ZPRÁVY VÝZKUMNÝCH ÚSTAVŮ ZEMĚDĚLSKÝCH.
Číslo 8.

Z fytopathologického ústavu Státních výzkumných ústavů pro výrobu rostlinnou v Praze, fytopathalogické sekce Moravského zemského výzkumného ústavu zemědělského v Brně, fytopatholog. ústavu Státných výzkumných ústavov zemedelských v Bratislave, fytopatholog. ústavu Státných výzkumných ústavov zemedelských v Košiciách a z ústavu pro ochranu lesů Státních výzkumných ústavů lesnických v Praze.

Zpráva o chorobách a škůdcích kulturních rostlin v Československé republice za rok 1924.

S 35 vyobrazeními v textu a mapkou.

V PRAZE 1925.

Nákladem ministerstva zemědělství republiky Československé.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/zpravaochorobach0000unse

ČECHY.

POVĚTRNOSTNÍ POMĚRY A JEJICH VLIV NA ZDRAVOTNÍ STAV KULTUR.

Podzimní období v r. 1923 bylo celkem pro polní práce, spojené s oséváním polí, příznivé. V prvé polovici října byly časté spršky, které měly dobrý vliv na vegetaci zasetých ozimů. Zlepšení počasí v druhé polovině měsíce umožnilo dokončení setby ozimů. Také počasí listopadové a prvých dvou třetin měsíce prosince jak co do teploty, tak i srážek bylo v Čechách celkem normální a mělo příznivý vliv na vývoj ozimů. Teprve poslední třetina prosince přinesla značnější náhlé ochlazení, které se vystupňovalo až v tuhé mrazy, dosahující zejména v jižních Čechách neobyčejné výše (Klatovy 18. XII. — 27° C, Praha 18. XII. — 16·2° C). Pokud se týče srážek, dostavil se koncem listopadu v některých krajích sníh, který však jenom místy zůstal ležeti, většinou roztál. Bohaté srážky v podobě sněhu vykazoval prosinec, kdy sněhová pokrývka v Praze dosáhla 5. XII. 11 cm, 29. XII. 23 cm výšky. Sněhové srážky byly nejvydatnější na začátku a ke konci prosince. Tuhost zimy, projevivší se již v měsíci prosinci, setrvala i po oba následující zimní měsíce. Příznačným pro zimu 1924 až 1925 jest souvislost mrazových období. Jak leden, tak i únor byly měsíce velmi studené, takže i průměrná teplota uchýlila se značně pod normál. Pokud se týče srážek, vykazoval leden značný úbytek, kdežto v únoru byly srážky vydatnější a přesahovaly celkem stav normální. Pokrývka sněhová v Praze činila na začátku ledna až 25 cm, v polovici února 7 cm.

Drsná a dlouhá zima nezůstala bez škodlivých následků na různé kulturní rostliny. Z polních plodin utrpěly zejména ozimé obilniny; v nejhorším vegetačním stavu objevila se na jaře žita, hlavně ona, která na podzim velmi silně se vyvinula. Tyto raně seté kultury utrpěly nepříznivou zimou nejvíce, takže veliká jich rozloha musela býti zaorána. Hlavně v krajinách výše položených a na zamokřených pozemcích utrpěla žita až do 50, ba 75% výměry. Hlavní příčinou těchto škod byla plíseň sněžná (Fusarium nivale), která se objevila vlivem mocné pokrývky sněhové v četných krajích. Poměrně lépe přezimovala pšenice. Mrazy brzdily její vzrůst a teprve koncem dubna vlivem oteplení se kultury její zlepšily. Zvláště cizí odrůdy pšenice utrpěly zimou, kdežto domácí

kultury dobře obstály. Z nich nejlépe přestála přesívka. Velké škody způsobila zima řepkám, které na př. na Čáslavsku takřka úplně vyhynuly. Dvouleté jeteliny a víceleté vojtěšky dobře přezimovaly, kdežto strniskové pícniny utrpěly nepříznivou zimou a byly částečně zaorány, anebo musely býti vylepšovány přisetím směsky nebo jiné pícniny.

Tepelné poměry, vyznačující se po celou zimu abnormální níží, nezlepšily se ani v době jarní, kdy ráz studeného počasí udržel se po celý měsíc březen i duben. V březnu, zejména v polovici, klesla teplota velmi hluboko, dosáhnuvši místy až —14° C (Liberec, Českomoravská vysočina). Také v dubnu, v prvé polovině, klesla teplota ještě značně pod 0° C (Šumava —9° C, Cheb —2·2° C). Pokud se týče srážek, bylo v březnu v Čechách celkem sucho, kdežto v dubnu převládalo počasí deštivé; v tomto měsíci byl zvláště význačným případ velkých srážek v noci ze dne 11. na 12., kdy na Českomoravské vysočině přes noc napadlo 50 cm vysoko sněhu. Po pětiměsíčním chladném období stoupla teprve v květnu teplota nad normál. Při vysoké teplotě měl květen hojně vláhy, a to téměř výhradně z lijavců bouřkových. S velkým počtem bouřek souvisí také výskyt živelních pohrom, způsobených krupobitím a průtržemi, zejména v oblasti české nížiny a pahorkatiny. Chladný ráz počasí jarního období měl nepříznivý vliv jednak na vývoj kultur, jednak zdržoval obdělávací práce na polích.

Měsíc červen byl chladnější než květen, srážek vykazoval značný počet téměř v celých Čechách nad normál, bouřek však ubylo. Také v měsíci následujícím byla průměrná teplota v Čechách podnormální. Srážky byly rozděleny velmi nerovnoměrně, neboť v Čechách pouze severní a západní Čechy měly nadprůměrné množství srážek, kdežto ostatní oblasti vykazovaly jen jednu polovinu až ¾ normálního množství; zato však byly srážky místy značně prudké, takže měly za následek polehnutí obilí. Žně započaly teprve ke konci července; stálé, takřka denní přepršky zdržovaly také svážení a výmlat obilí, jinak úplně zralého, což mělo za následek, že obilí místy vzrostlo.

Pokud se týče povětrnostních poměrů v měsíci srpnu, vyznačoval se i tento měsíc abnormální chladností. Odchylky pod normál byly značné a dosahovaly v Čechách v prvé polovině 0·2° C, kdežto v druhé polovině až 4·1° C; nížiny Čech měly průměrně pouze 5 dní letních. Co se týče srážek, bylo těchto naměřeno v Praze (Klementinum) 39·1 mm, což jest 71% normálu. Nepříznivé počasí v druhé polovině měsíce znesnadňovalo nejenom dokončení sklizně a sušení otavy, ale i jiné práce polní. Zejména ve výše položených krajích byla sklizeň tak zdržena, že obilí na polích namnoze úplně propadlo zkáze (Krušné Hory).

Okopaniny, zejména řepa cukrová, které v prvé polovici nedostatkem vláhy již žloutly, po nastalých deštích se velmi zotavily. V jednotlivých oblastech (Českomoravská vysočina, Podbrdsko) vlivem dešťů počaly hníti brambory. Měsíc září byl poměrně teplý; střední teplota byla v Čechách o 1° C nad normálem, takže byl to

vedle května teprve druhý měsíc s nadnormální teplotou v tomto roce. Srážky byly ve velké části normální, anebo mírně nadnormální. Vlhké (150—200%) byly horské kraje severovýchodních Čech, suché (50—75%) byly jihozápadní Čechy. Teplé počasí mělo po deštivém srpnu blahodárný vliv na vegetaci okopanin, na zvětšení jich výnosů a umožnilo provádění podzimních hospodářských prací, zejména sklizně, která byla znemožňována na počátku měsíce vydatnými dešti.

Průměrná teplota v Praze za měsíc			Odchylka průměrné teploty od normálu	Průměrné množství srážek v mm.
1923	září	14·7° C	0·0° C	42·4
	říjen	11·5 „	+ 2·2 „	95·9
	listopad	3·3 „	— 0·8 „	46·9
	prosinec	— 2·2 „	— 1·7 „	46·0
1924	leden	— 3·3° C	— 1·7 °C	11·8
	únor	— 2·8 „	— 2·8 „	21·5
	březen	2·9 „	+ 1·0 „	47 2
	duben	7·7 „	— 0·9 „	40·1
	květen	15·5 „	+ 1 8 „	79·2
	červen	16·4 „	— 1·1 „	91·6
	červenec	18·5 „	— 1·5 „	48·5
	srpen	16·9 „	— 2·2 „	39·1
	září	15·5 „	+ 1·0 „	59·0

OBILOVINY.

Celkový přehled.

Příprava k podzimnímu setí obilovin byla na ztvrdlé půdě, po trvale suchém počasí na podzim velice ztížena, setí se opozdilo a osení zůstávalo většinou řídké a vyrovnalo se teprve po později dostavivších se srážkách. Podzimní osevy byly silně ohroženy záplavou myší, které z jetelovišť a polí osetých vojtěškou přecházely i na mladé osení; podobně bylo ohroženo mladé osení na některých místech Čech neobvykle velkými hejny vran.

V české nížině zaseté ozimy později velmi dobře uostly a odnožily, což podobně platí i pro jižní podhoří Sudet a hornatinu v poříčí Berounky a Podbrdsko. Na Českomoravské vysočině bylo ukončeno setí pšenic teprve v posledním týdnu měsíce října pro značné obtíže se sklizní okopanin a pícnin. V pánvi českobudějovické a české rybničné rovině, podzimní teplé počasí velmi prospělo osení. V této oblasti rozmohly se myši zvláště značnou měrou, což platí zejména pro její západní část, v okresu Veselí n. Lužnicí.

V listopadu byla teplota, srážky i ostatní povětrnostní činitelé celkem normální, prosinec se vyznačoval v prvních dvou třetinách

poměrně teplou povětrností, pak v třetí třetině však nastaly kruté mrazy, které trvaly i v lednu, při čemž mrazy trvaly nepřetržitě po celou dobu trvání měsíce. V únoru trvaly mrazy též souvisle celý měsíc, jen s jediným krátkým přerušením v první třetině měsíce. Po celý březen převládalo studené větrné počasí se silnými mrazy, které trvaly až do konce měsíce. Začátkem druhé polovice měsíce března sníh sice sešel v níže položených krajinách, ale půda pod povrchem zůstala ještě dlouho zmrzlá, takže nemohlo se včas začíti s obvyklými jarními pracemi. Když pak koncem měsíce půda rozmrzla, byly znemožněny jarní práce opět deštěm a mokrem, takže osev jařin se opozdil o čtrnáct dní až čtyři neděle. V polohách se zvláště příznivými klimatickými a půdními poměry započaly jarní práce po 21. březnu; průběh jejich byl velmi pomalý, neboť byly přerušovány silnými dešti.

Veškeré ozimy po sejití sněhu měly velmi nepříznivý vzhled; byly šedavé a nejevily mnoho nadějí v normální vzrůst. Nepříznivá povětrnost, zvláště holomrazy poškodily však toliko spodní listy osení, kdežto vegetační vrcholky zůstaly mrazem nepoškozeny, takže již koncem měsíce, po několika slunných a teplých dnech se stav ozimů zlepšil, osení se vzpamatovalo a vyrovnalo.

Raně zaseté ozimy, hlavně dobře odnožená a odrostlá žita utrpěla značně nepříznivou zimou a byla napadena plísní sněžnou (Fusarium nivale), takže v některých oblastech bylo nutno zaorati až tři čtvrtiny postižené rozlohy. Později zasetá žita přezimovala poměrně lépe. Také pšenice přezimovala příznivěji než žito.

Poměrně rychlé roztání sněhu v povodí některých řek bylo příčinou neobvyklého rozvodnění toků, které vystoupily ze břehů a zatopily okolní pozemky, kde způsobily veliké škody nejen na vegetaci ozimů, ale i odplavení ornice a hnojiv z půdy. Obleva v březnu poškodila hlavně pozemky na svahu ležící.

V české nížině a pahorkatině neměla dlouhotrvající zima na vegetaci ozimů škodlivého vlivu, jedině u žita objevila se v nepatrném rozsahu plíseň sněžná. Pšenice (české přesívky) zaseté pozdě po řepě do půdy povětšině vlhké vzcházely teprve na jaře, avšak velmi nestejnoměrně, neslibujíce mnoho do budoucna. Z některých míst byly hlášeny i případy poškození ozimů holomrazy. Polní práce na jaře na mokré a vlhké půdě pokračovaly jen velmi zvolna a v březnu bylo zaseto jen něco málo ječmenů. Celkově byla osevní plocha obilovin značně menší ve prospěch cukrovky.

V českém Středohoří utrpěly ozimy velmi silně, takže mnohdy měly vzhled strnisk: teprve po oteplení a nové vláze znovu se zazelenaly. V této oblasti byly zvláště patrny podzimní citelné škody způsobené myšmi.

V oblasti žatecko-duchcovské vystoupilo silnější měrou poškození holomrazy a bylo to hlavně žito, které zde vymrzlo.

V podhoří českých Sudet objevily se v úvalech po sejití závějí prázdná místa na ozimech.

V Podkrkonoší a v Orlických horách zůstal sníh dlouho ležeti a na dolinách, zvláště na hlinitých půdách, po roztání sněhu bylo

zničeno téměř dvě třetiny žit. Nejhůře byl postižen střední pás Orlických hor, zejména okres žamberský, hlavně ve výše položených obcích, kde dobrá třetina ozimů vyhynula. Veškeré ušlechtilé odrůdy žita a pšenic vyhynuly úplně a zůstaly pouze otužilé odrůdy domácího obilí.

V podbrdské oblasti velmi řádila plíseň sněžná; na Příbramsku bylo nutno zaorati proto 70% žit, na Dobříšsku 50%, což platí i o plzeňské pánvi, kde zničeno na 20% rozlohy žita. Pšenice tu však přezimovala mnohem lépe.

V jihočeské rybniční rovině byly škody způsobené na ozimech, oproti katastrofálnímu loňskému roku, mnohem menší; plíseň sněžná poškodila pouze 1% oseté plochy.

V horním Podhoří a v Tepelských vrcholech byly ozimy značně poškozeny, neb i částečně vyhynuly vlivem dlouhotrvajících mrazů.

Na podhoří Českomoravské vysočiny žito přes zimu bylo značně vyleželé a jmenovitě trpěla značně raná žita; pšenice přezimovala poměrně mnohem lépe, což platí zvláště o lehčích půdách. Na těžkých hlinitých půdách byly ozimy částečně vymrzlé.

Na Šumavě, kde byly ozimy po celou zimu pokryty silnou pokrývkou sněhu, přezimovaly kultury poměrně dobře, až na žita, která byla částečně postižena plísní sněžnou.

Horší poměry byly v českých Sudetách, kde zvláště v Krušných horách trpěla žita velmi silně mrazy.

V dubnu panovalo většinou studené, deštivé počasí a chladné větry, což značně zdržovalo průběh polních prací, a tím i setí jařin, ale i vývoj ozimů, které byly dlouhotrvající zimou místy značně poškozeny. Na těžkých jílovitých půdách a na pozemcích, zaplavených spoustami tajícího sněhu, byly veškeré polní práce zcela nemožny a setba jařin na nich protáhla se až do druhé polovice května. Četné živelní pohromy ve formě krupobití a průtrží mračen poškodily v mnohých oblastech polní kultury a odplavily s polí ornice (Orlické hory, Úpicko, Hořicko, Poličsko). Pozdní mrazy, dostavivší se v prvé polovici dubna, poškodily místy ozimy.

Celkově byl na jaře vývin ozimého obilí pomalý a většinou opožděný. To platí hlavně o žitech, zejména těch, která na podzim velmi silně vegetovala; tyto raně zaseté kultury nepříznivou zimou trpěly nejvíce, takže značná jich rozloha musela být zaorána. Hlavně v krajinách výše položených a na zamokřených pozemcích utrpěla žita až do 50 a i 75% rozlohy.

Poměrně lépe než žito přezimovala pšenice. Mrazy zpomalily její vzrůst a teprve vlivem oteplení, které nastalo koncem dubna, se tyto kultury zlepšily. Nejvíce utrpěly zimou cizí druhy pšenice, kdežto domácí aklimatisované odrůdy obstály celkem dobře a z nich nejlépe přezimovala česká přesívka.

V níže položených oblastech byla ukončena setba jařin již koncem dubna; jařiny většinou dobře vzešly a slibně se vyvíjely. V krajích studenějších, výše položených, jařiny sely se později,

kdežto v horských územích, pro nepříznivé počasí, dešť a sníh mohlo se počíti se setbou teprve v květnu.

V české nížině a pahorkatině ukončeno setí jařin, s výjimkou těžkých jílovitých pozemků již v dubnu; jařiny dobře vzešly, co pěkně vegetovaly. Některé obce této oblasti byly postiženy živelními pohromami; krupobitím a průtrží mračen, jímž byly značně poškozeny nejen zaseté kultury, ale i pozemek sám, kde byla odnesena prst i hnojiva.

V českém Středohoří pozdě zasetá pšenice špatně vzešla a v podhoří českých Sudet protáhly se jarní práce hluboko do května, zvláště na pozemcích zamokřených, neodvodněných, neb výše položených.

V některých krajích zima trvala i přes polovici dubna jako na př. u Čes. Dubu, v pohoří Tepelském, jinde škodilo mokro a studeno (Bechyně, Milevsko, Vlašim). Na Českomoravské vysočině, kde v některých krajích bylo třeba zaorati až 75% veškeré osevní plochy ozimého žita, byly tyto plochy osety jařinami neb jarním žitem.

Měsíc květen byl většinou nadprůměrně teplý, s nadbytkem vláhy i s velkým počtem bouřlivých dnů, kdežto červen byl poměrně chladný, s méně bouřkami a podobně i červen.

Žně počaly teprve ku konci měsíce července a sklizeň obilní byla velmi nestejnoměrná. Obilí bylo celkem dobře uzrálé, avšak téměř denně se opakující přeprškу zdržovaly svážení obilí.

V české nížině a pahorkatině začala sklizeň žita kolem 20. července; v západní části této oblasti abnormálně deštivé počasí silně znemožňovalo sklizeň někdy již přezrálého obilí, které vlivem dlouhotrvajících dešťů silně polehlo, takže jeho kosení bylo značně ztíženo. V horské polovině oblasti podhoří Orlických hor následkem deštivého počasí téměř veškeré obilí vzrostlo i za stojata (Nové Město nad Metují).

V českém Středohoří byl konec léta silně bouřlivý a krupobití tu způsobilo značné škody, nejslabší sklizeň mělo v této oblasti žito. Podobné poměry panovaly i v oblasti žatecko-duchcovské.

V plzeňské pánvi vlivem dlouhotrvajících dešťů polehla značně i pšenice, což mělo nepříznivý vliv i na její výnos.

V oblasti Českomoravské vysočiny byla sklizeň obilovin kromě žita celkem normální.

Na Šumavě dlouhotrvající deště vyvolaly též značné polehnutí obilí, kdežto v jihočeské rybniční krajině bylo tím způsobeno silné zaplevelení veškerých kultur obilovin.

V srpnu, kdy byla většina obilí sklizena, panovalo velmi chladné počasí, a v druhé polovici vytrvalé deště znesnadňovaly dokončení sklizně.

Vlivem chladna a dešťů obiloviny na mnohých místech silně polehly, což mělo nepříznivý vliv na výnos zrna a slámy. Předčasné polehnutí způsobilo i nadprůměrné procento zadiny a celkově špatnější jakost sklizeného zrní.

Žito dalo podprostřední sklizeň vlivem špatného přezimování a chladného počasí na jaře.

Pšenice dala prostřední výnos. Na mnohých místech pouze značnější napadení kultury na poli zelenuškou způsobilo zmenšení výnosu.

Ječmen dal celkem dobrou sklizeň a podobně i oves.

V české nížině a pahorkatině byly sklizně uspokojivé co do zrna i slámy, kdežto ve Středohoří neobyčejně velký počet srážek znesnadnil sklizeň, takže mnoho zrna neustálým obracením vypadalo na poli, neb vzklíčilo v mandelíkách.

Podobné poměry panovaly i v podhoří Sudet a v Podbrdsku.

Na Českomoravské vysočině silně polehlé obilí nedalo zvlášť uspokojivé výnosy.

Pšenice (Triticum vulgare).

Choroby z fysiologických příčin.

Ozimé pšenice nepříznivou, oproti minulým letům značně tužší zimou byly místy silně poškozeny na svém vzrůstu a byly to hlavně okresy: Král. Městec, Velvary, Smíchov, odkud byly hlášeny škody způsobené vymrzáním. V okresech Hlinsko, Roudnice, Chotěboř byla ozimá pšenice řídká následkem špatného přezimování a vlivem abnormálně nízkých teplot v loňských zimních měsících.

Měsíc květen a červen byl provázen častými prudkými dešti, které v některých krajích vyvrcholily v průtrž mračen a krupobití a jimiž byla pšenice poškozena hlavně v okrese bechyňském.

Z ostatních neparasitálných chorob bylo to polehání, kterým pšenice v roce 1924 velmi byla postižena, a to zejména kraje: Mladoboleslavsko (Libáň), Kostelec nad Orl., Březnice, Nové Strašecí, Zbiroh, Zbraslav, Budějovicko, Netolice, Vodňany, Volyně, Počátky, Týn nad Vlt., Litomyšl, Skuteč, Dolní Královice, Č. Krumlov, Prachatice, Blatná, Hluboká, Lomnice nad L., Blovice, Nepomuk, Bechyně, Uhlířské Janovice a Milévsko.

V některých krajích potrvalo deštivé počasí i po dobu žní, takže pšenice tu vzrostla již na poli, čímž byl nejvíce postižen okres Jičín.

Škůdcové z říše rostlinné.

Jarní deštivé počasí mělo dosti příznivý vliv na vývoj cizopasných hub, z nichž některé se rozšířily tou měrou, že v některých krajích vážně ohrozily výnos pšenice, tuto naši nejdůležitější obilovinu. Byl to zejména stéblolam a žlutá rez obilná.

Poměrně nejvíce škodila choroba zvaná »stéblolam«, která jest vyvolána cizopasnou houbou Ophiobolus herpotrichus

Sacc. a způsobuje parasitické polehání pšenice na rozdíl od polehání fysiologického vlivem silného větru, trvalých deštů atd. V některých krajích byly škody způsobené touto chorobou velmi podstatné, na př. ve Vilímovicích v okrese Ledeč bylo postiženo na 100 ha 50% kultury. V okrese Teplá (obec Besikau) na 10 ha škody 50%. Zvláště silné napadení bylo pozorováno v obci Kounice (okr. Čes. Brod), kde ozimá česká přesívka vykazovala ve výměře 100 ha napadené téměř 100%. V jiných krajích Čech byly škody již menší, tak v obci Jinočany (Dušníky) 2%, okres Beroun 30%, Nová Ves (okres Čáslav) 8 ha 40%, Ostrov (Vysoké Mýto) 25%, Mrchojedy, Uhlířské Janovice, několik ha 25% škody; Přimda 4 ha 10%, podobně postiženy byly i kraje Miletice (Uhlířské Janovice), Zásmuky (Kolín), Pacov, Mníšek, Lečice (Kralupy), Karlovice, Mělník (okres Stříbro).

Žlutá rez obilná či též rez plevová (Puccinia glumarum Erikss. et Henn.) byla dosti hojně rozšířena, škody jí způsobené na pšenici nebyly však příliš značné. Z krajů, kde rez žlutá patrněji vystoupila, třeba jmenovati: Vilantice (okres Jaroměř), kde postiženo velmi mnoho pozemků až 25% poškozením a Jasená (okres Dvůr Králové), kde na několika ha způsobena škoda až 60%; poměrně méně vyskytla se tato rez v krajích; Veselice (Náchod), Sedliště (Vitice), kde byly postiženy slabě veškeré kultury, Zásmuky (Kolín), Německobrodsko, Kostelec nad Orl., Těkov (Broumov), Žibohlavy (Kolín), Chotutice (Pečky), Plzeňsko (Vraňany), Roudnice, Mirovice, Kostelec nad Č. L.

V některých krajích netrpěly všechny odrůdy pšenice stejně, na př. na Českobrodsku, a byly to zvláště české přesívky, které byly touto chorobou napadeny, jinak opět ozimy více než jařiny (Vraňany na Roudnicku, Křešice na Litoměřicku).

Z ostatních druhů rzí byla to rez hnědá či pšeničná (Puccinia triticina Erikss.), byla již značně méně rozšířena. Poměrně nejsilněji vyskytla se na katastru obce Karlovice (Turnov), který jí byl téměř celý zamořen, ale jen nepříliš silně. Z ostatních okresů vyskytla se rez hnědá na Táborsku, Českobrodsku, Přeloučsku, u Králového Dvora (obec Jásená) a na Smíchovsku, vždy však celkem jen nepatrně.

Rez obecná či travní, neb černá (Puccinia graminis Pers.) objevila se v silnější míře na katastru obce Doubravice (okres Dvůr Králové nad L.), kde bylo postiženo 90% kultur pšeničných a obce Kočí na Chrudimsku téměř s tímtéž procentem napadení. Z jiných okresů byla hlášena jen z Táborska a z Oseka na Rakovnicku.

Ročník 1924 nemožno počítati mezi tak zvané »snětivé« roky, přes to však bylo pozorováno v mnohých krajích Čech dosti snětivých pšenic.

Sněť mazlavá-pšeničná či smrdutá (Tilletia Tritici (Bjerkander) Winter (viz obr. č. 1.), která není tak nebezpečná jako jí podobná sněť prašná, poněvadž mazlavou sněť lze lehce potírati mořením osiva chemickými prostředky (formalin

atd.), vyskytla se nejsilněji v okresích Blatná a Nepomuku, kde bylo zjištěno napadení až 8% a v katastru obce Vilantice (okres Jaromeř), kde jí bylo napadeno 40% osevní plochy. Z ostatních okresů postiženy: Kolín (Zásmuky), Strakonice, Veselý n. L., Teplá, Březnice (Vyšice), Blovice (Chouzovy), Police n. M. a Zbraslav.

Sněť prašná pšeničná (Ustilago Tritici Persoon (Jensen), která je mnohem nebezpečnější než sněť mazlavá, poněvadž jedině účinný ochranný prostředek proti ní — moření osiva horkou vodou — je v menší praxi hospodářské téměř neproveditelný, vyskytla se dosti silně v okrese tepelském a v katastru obce Zásmuky na Kolínsku, středně ve Stupicích u Běchovic. Z ostatních

Obr. 1. **Mazlavá sněť pšeničná.**
(Tilletia tritici.)

krajů postiženy Dušníky (obce Jinočany), Budějovice (Purkarec), Slivno, Blovice (obec Horšice), Přešticko, Záhoří, p. Dolní Přívory a na Mělnicku Hostní.

Letošní zimy podobně jako v minulém roce vlivem dlouhotrvající pokrývky sněhové na polích objevila se nebývalou měrou v jiných letech poměrně dosti vzácná plíseň sněžná (Fusarium nivale Caes, Calonectria graminicola Berk. et Br. (Wr.). Kdežto pravidelně napadá plíseň sněžná pouze žito, poslední 2 roky vyskytla se i na pšenici, ba i na jiných obilovinách a travách. Na pšenici bylo místy poškození velmi silného stupně, takže v některých případech bylo třeba takovéto pozemky zaorati. Tak

v okrese Ledeč (obec Třebetín, Kšely) bylo napadeno 70% pozemků osetých pšenicí; stupeň poškození kultury byl prostřední až silný. V obci Lukavice (okres Rychnov) bylo postiženo 100 ha 30—100% poškozením. Na Budějovicku byly škody průměrně 30%, v okrese Králové Dvůr (Dolní Dehtov) 3%, Uhlířské Janovice (Miletice) 20 ha 1%. V oblasti mělnické (obce Obrazenice, Ložany, Paceřice, Roveň, Zinoř) 10—50%. Více méně velké škody byly pozorovány i na Táborsku (Klokoty), Rychnovsku (Lukavice) a Čáslavsku (Nová Ves).

Všeobecně však nebyly škody způsobené plísní sněžnou tak velké jako na žitě a vyskytly se hlavně na úbočí svahů, v závětří, pod závějemi, kde silná pokrývka sněhová zůstala ležeti dlouho do jara.

Dosti rozšířena byla na zrajících kulturách pšenic, které byly ve vzrůstu některým pathologickým vlivem (rez, padlí obilné, suchem, nedostatečnou výživou atd.) zeslabeny, čerň Cladosporium herbarum (Pers.) Link (Sphaerella Tulasnei). Obilky napadeného obilí se scvrkávají, neb se vůbec nevyvinou a obilí zůstává hluchým. Nejsilněji bylo postiženo, Neveklovsko, kde bylo napadení 10%, Mělnicko (Dolní Přívory, Soutice) 5%, Trutnovsko, Táborsko a Jindřichohradecko.

Poměrně jen nepatrně vyskytlo se letos padlí obilné (Erysiphe graminis DC) a škody jím na pšenici způsobené, pokud možno o nich mluviti, byly zcela minimální.

Ojediněle vyskytla se též houba Septoria glumarum Passer, která způsobuje hnědé skvrny na pluchách zrajících semen, čímž při silnějším napadení trpí zrna ve svém vývoji.

Škůdcové živočišní.

Z živočišných škůdců byla poměrně nejvíce rozšířena zelenuška žlutopásná (Chlorops taeniopus Meig.), která způsobila v některých okresech znatelnější škody. Svým charakteristickým poškozením stébla způsobuje, že klasy zakrňují a vyvine-li se zrno vůbec, je méněcenné; proto pšenice silně napadená zelenuškou vykazuje nadměrné množství zadiny. Postiženy byly zvláště okresy Chrudim (Kočí, Bitovany) 10—50%, Lovosice, kde jařiny byly všeobecně napadeny 10%, Jaroměř (Vilantice), na všech kulturách pšenice škody 3—10%; na Děčínsku byla zelenuška též všeobecně rozšířena, avšak jen v menším stupni napadení. V Doubě a Karlbrunu vyskytla se místy dosti silně. V poměrně menším stupni objevila se zelenuška žlutopásná v okresích a obcích Polička (Bystré), Dvůr Králové (Lipnice), Opočno (Mokrá), Litomyšl (Rausenstein), Dolní Královice, Březnice (Vyšice), Domažlice (Pocinovice), Kamenice n. L. (Bohdalice), Netolice, Tábor (Maršov), Klatovy), Němčice), Nymburk, Stachy, Německý Brod, Počátky, Nasavrky, Semily.

Bzunka či moucha fritská (Oscinis frit L., Oscinis pusilla Meig.), která u nás napadá nejvíce oves aneb ječmen,

škodila i na pšenici v dosti značné míře v katastru obce Jinočany v okresu Hlinsko, kde na raně setých jarních pšenicích byla postižena každá odnož, kdežto u ozimů bylo poškození značně menší. Kromě na Hlinecku vyskytl se tento škůdce na pšenici i na Plzeňsku.

Bejlomorka žlutá (Diplosis tritici Kirby, Contarinia tritici Kirby), jejíž larvy vyžírají mladý semeník pšenice a způsobují, že klas je částečně hluchý neb zrno špatné, vyskytla se ve značnější míře na Příbramsku (Nová Ves) a v okrese Horšův Týn (Hrabčice) a hlavně na Děčínsku, kde bylo tímto škůdcem napadeno až 60% klasů.

Obr. 2. **Mořící stroj „Universum“ dra Straňáka.**

V menším stupni objevila se na Českobrodsku (Kšely) a na Volyňsku (Ečovice).

Dosti vzácný druh bejlomorky Clinodiplosis equestris Wagn., jejíž krvavé červené larvy nalézají se za pochvami nejhořejších listů, byl letos pozorován v obci Lipnici v okrese Král. Dvůr; nezpůsobil však patrnějších škod.

Třásněnky neb puchýřnatky (nejčastěji druh Stenothrips graminum) vyskytly se na pšenici hojněji i na Chrudimsku (hlavně obce Kočí), v okrese Teplá, na Českobudějovicku a Bla-

tensku (Záhoří). Škody jimi způsobené byly většinou na pšenici podstatně menší než na žitě, na němž jsou pravidelnými hosty.

U nás též dosti vzácné háďátko pšeničné (Tylenchus tritici, Tylenchus scandens Schneid.), které úplně rozrušují vnitřek pšeničných zrn, takže po rozříznutí zrna spatříme uvnitř zrna jen bělavou hmotu, což je spleť háďátek (larev). Zrno je tím ovšem úplně zničeno, neschopno vzklíčiti. Bezpečný prostředek proti tomuto škůdci je moření osiva kyselinou sírovou (1 kg kys. sírové na 2½ hl vody), doba mořící 2 hodiny.

Háďátko pšeničné vyskytlo se v r. 1924 ve větší míře na Hořovicku, zvláště na katastru obce Hvozdce.

Drátovci, larvy to brouků kovaříků (Elateridae, z nichž zvláště rody Agriotes, Lacon, Corymbites), kteří ožíráním kořenů obilovin způsobují často katastrofální pohromy, neuškodili v roce 1924 pšenici značnější měrou. Patrnější poškození bylo hlášeno pouze z Nové Vsi na Třeboňsku.

Hrbáč osenní (Zabrus tenebrioides Goeze, Zabrus gibbus F.), jehož larvy bývají vážným škůdcem polních kultur tím, že okusují mladé osení, takže vznikají prázdná místa na polích, na nichž obilí odumírá. Dospělý brouk škodí vyžíráním zrn dokud jsou v mléčné zralosti. Na pšenici v r. 1924 nezpůsobil valných škod, pouze na Hořicku vyskytl se ve větší míře a znatelněji poškodil pšeničné kultury.

Bedruška obilná (Cephus pygmaeus L.) je vosa černé barvy se žlutými pásky na zadečku, jejíž larvy provrtávají vnitřek stébla od shora dolů a vyvolávají pak hluchost obilí. Napadená stébla mají sice listy zelené, klasy jsou však bílé a hluché. V některých letech (posledně v r. 1922) jsou škody způsobené tímto škůdcem mnohdy katastrofální. Letošního roku vyskytla se znatelněji jen na Volyňsku, kde škodila dosti silně a v katastru obce Krče u Prahy, kde byl však stupeň napadení značně menší.

Bejlomorka obilná či Hesenská moucha (Mayetiola destructor Say, Cecidomyia destructor), která vyvolává jistý druh polehání obilí, při čemž jsou stébla položena různými směry, což způsobuje larva této mouchy, která se zahnizďuje poblíž nejdolejšího kolénka ve stéble, byla hlášena pouze z kralupského okresu, kde způsobila znatelnější škody.

Mšice obilná (Siphonophora cerealis Kalt.), která ssáním na pluchách a i jiných zelených částech obilných zeslabuje rostliny, vyskytla se význačnější měrou v katastru obce Stelčovsi na Kladensku.

Kohoutek modrý (Lema cyanella L.) je malý úhledný brouk, jehož larva asi 5 mm dlouhá vykusuje na listě dlouhé pruhy, čímž při silnějším napadení zbavuje rostlinu assimilační plochy, takže ani zrno se nemůže náležitě vyvinouti, vyskytl se znatelněji na Chrudimsku na katastru obce Kočí.

Velkou pohromou pro všecky polní kultury byli letos hrabošipolní (Arvicola (Microtus) arvalis Pall.). Na pšenici škodili

hlavně v okresech Králův Městec, Poděbrady, Veselí, Blatná, při čemž zvláště ozimé pšenice byly poškozeny na Českobrodsku (Kšely), Říčansku (Doubravice) a Horažďovicku.

Žito.

(Secale cereale L.)

Choroby z fysiologických příčin.

Poměrně tuhá zima v r. 1924 měla nepříznivý vliv na ozimá žita, na pozemcích, které nebyly pokryty dostatečně vysokou pokrývkou sněhovou. Tyto kultury silně trpěly mrazem, což se týče hlavně okresů Litomyšl, Sedlčany, Rakovník a Ml. Boleslav. V některých krajích škodily opět pozdní mrazy v květnu a červnu, zvláště dostavily-li se v době květů žita, jak tomu bylo v Mirovicích na Mladoboleslavsku, kde namrzly květy žita v červnu a na Kralupsku a Litoměřicku, kde nočními mrazy 31. května a 6. června byla žita silně poškozena, což platí i o okrese Č. Budějovice.

V některých krajích bylo na jaře kromobyčejné mokro a současně i chladno, což mělo nepříznivý vliv na vývoj žita, které zde valně seřídlo. To se týče zvláště okresů Poděbrady, Přelouč, Roudnice a Slaný.

Deštivé počasí letního období bylo místy provázeno zhoubnými živelními pohromami, jimiž se vyznačoval zvláště měsíc červen. Žito bylo poškozeno krupobitím a povodní 21. června na Vysokomýtsku, kde zvláště na katastru obce Miletice bylo rozbito 30—80%. Na Poličsku žito vlivem deštivého počasí v době žní vzrostlo již na poli.

Z jiných fysiologických chorob vyskytla se častěji zubovitost klasů, způsobená většinou nepříznivým počasím v době květu žita, které zabránilo normálnímu opylení květů. Postiženy byly hlavně okresy: Čáslav (Nová Ves) 15—20%, Jaroměř 6—20%, Uhlířské Janovice, Chlumec n. C., Nymburk, Poděbrady, Polička, Kostelec n. Orl., Zbraslav, Říčany, Vodňany, Kaplice.

Choroby způsobené cizopasnými houbami.

Letos podobně jako roku loňského vlivem nepříznivé zimy rozšířila se velmi silně, místy přímo katastrofálně plíseň sněžná (Fusarium nivale Sor., Fusarium niveum Sm., Calonectria nivalis), takže na mnohých místech Čech bylo třeba touto chorobou postižená žita zaorati. Po loňské pohromě ozimých žit mnozí hospodáři mořili letos svá žita sublimatem neb germisanem a uspulunem a tato mořená žita vesměs nebyla touto chorobou postižena, takže celkem nepatrné náklady na moření byly mnohonásobně

nahrazeny. Plíseň sněžná vyskytuje se zvláště v polohách vyšších neb chráněných, kde zůstává sníh hluboko do jara ležeti.

Minulé zimy rozšířila se plíseň sněžná téměř po celých Čechách. Zvláště silně byly postiženy okresy výše položené, zejména v jižních a jihozápadních krajích země. Na Klatovsku byly škody 20—75%, u Nalžov až 100%, Švihov 50%, na Sušicku 30 až 50%, Horažďovicku 10—50—100%, Strakonice 25—50% (Hajská, Sedlíkovice 75%), Příbram (Nová Ves) 50%, v jiných částech příbramského okresu až 70%, Nepomuk (Partotice 80%), menší škody byly pozorovány i na Přešticku a Blatensku (Záhoří); Vimperk 80%, Kdyně 45%, Česká Kubice, Domažlice 50—75%, Plzeň 20—75%, Hořovice, Teplá 25%, Blovice (Lučiště) 20—50%, Březnice (Tochovice) 50—75%, Rakovnicko; na jihu Budějovicko 30%, Kamenice n. Lipou, Tábor (Klokoty), Benešov (Načeradec) 5%, Petroupím, Říčany, Dobříšsko 50%, okres Žižkov, Český Brod (Kšely) 70%, Kolín (Červený Hrádek, Drahotice) 50%, Čáslav (Nová Ves $^2/_3$ pozemků, Žleby 20 ha 50% škody), Kutná Hora (Solopisky), Uhlířské Janovice (Miletice) 20 ha 5%, Ledeč (Zruč) 30% vyhynulých kultur, Třebetín 50 ha 50% škody, Německý Brod, Chrudim (Kočí), Nová Paka, Litomyšl (Reisenstein 50%, Hrušová 105 ha 10—15%), Žďár, Polička (Borová) ¾ kultur 60% škody, Broumov (Těhovy, Sedliny) 95%, Česká Skalice (Brzice), Ústí n. Orl., Rychnov n. Kn. (Lukavice 100 ha 30—100% poškození), Vrchlabí 60%, Trutnov 1%, N. Paka (Svojek), Jilemnice (Roztoky) 30—70%, Náchodsko, Jičínsko 25%, Police n. M. (Pěkov), Jaroměř (Mlzov) katastrofálně, Turnovsko (Pačeřice) 30—70%, Dvůr Králové (Dolní Dehtov) 3%, Bělá 20%, Bakov, Ml. Boleslav, Mělník (Hostín), Libáň (Doubá) 20—60%, Český Dub (Letařovice 18 ha 20%), Chomutov ½ pozemků 75% poškození.

Rzivost byla sice letos rozšířena všeobecně, avšak většího stupně napadení dosáhla jen v některých krajích. Ze rzí nejrozšířenější byla rez obilná (Puccinia graminis Pers.), která se objevuje hlavně za vlhkých let ku konci vegetace, škodila hlavně ve východních Čechách na Německobrodsku (Česká Bělá 25%), Chrudimsko (Kočí velmi hojně), Jaroměřsku (Vilantice 5—20%), Královédvorsko (Doubravice), kde veškeré kultury postiženy 5% a u Černého Kostelce v obci Sedliště, kde napadení bylo menšího stupně.

Rez žlutá (Puccinia glumarum [Schmidt] Erikss. et Henn.), která se objevuje na poli nejprve, jsouc rzí prvních fází vývoje obilí a odnožů. Ve větší míře škodila zejména na Jaroměřsku, kde v katastru obce Vilantice byla postižena většina osevů a kde tato rez zničila 25% listové plochy. Na Ledečsku v katastru obce Zruč bylo napadení též většího stupně. Napadení touto rzí je zvláště nebezpečné, rozšíří-li se i na pluchy, které odumírají, což má za následek zaražení vývoje zrna, které po uzrání je scvrklé.

Rez hnědá (Puccinia dispersa Erikss.) napadá nejčastěji časně zasetá žita. Ze všech rzí škodí poměrně nejméně, ač v některých případech značně větší měrou, než rzi ostatní, jako u Dolních Přívor na Mělnicku, kde tato rez způsobila škody až 30%.

Rzí zeslabené obilí bývá v době dozrávání velmi zhusta napadáno černí (Cladosporium herbarum [Pers.] Link.), která se usazuje v podobě černého, sazovitého povlaku na stéblech, listech, klasech i zrnech. Obilky zachváceného obilí se scvrkávají, nebo se ani nevyvinou, takže klas zůstává hluchý. Choroba tato vyskytla

Obr. 3. **Klíčidlo dra Straňáka ku zkoušení fusariosního žita.**

se v silnějším stupni napadení na Mělnicku, Táborsku a Neveklovsku.

V některých krajích ve značnějším stupni, ve většině případů celkem jen nepatrně škodící houba padlí obilné (Erysiphe graminis Lév.), která povléká povrch listů a stébel našedlým neb

zarůžovělým podhoubím. Vyskytuje se hlavně za vlhkého jara, případně i léta, a to zejména při husté setbě.

V roce 1924 vyskytlo se hojněji na Chrudimsku v katastru obce Kočí, pak v okrese tepelském a v katastru obce Ostročína (Landeku).

Někdy dosti zhoubný stéblolam vyvolaný na žitě houbou Leptosphaeria herpotrichoides Ces. et De Notaris, která způsobuje, že žitná stébla se na dolejšku lámou a různými směry mezi zdravými stébly polehají, na rozdíl od polehání větrem, deštěm a p., které se děje vždy jedním směrem. Spodek stébla se povléká černým pletivem, což jsou vlákna této houby. Větším dílem bývají chorobou napadány jen zesláblé rostliny. V letošním roce vyskytla se zejména na Německobrodsku, kde v katastru obce Dolní Krupá byly některé kultury napadeny až z 50%. Silně byl postižen i okres Teplá (obec Landek) a Chebsko; znatelněji pak i Čáslavsko (Nová Ves).

V posledních několika letech šíří se v kromobyčejné míře jindy celkem dosti vzácná choroba stébelná, či skrytá sněť žitná (Urocystis occulta [Wallr.] Rabenh.), která na rozdíl od ostatních snětí, které rozrušují jen klasy, napadá všecky zelené části rostliny, tedy i stébla a listy. Klas postižený touto chorobou zakrňuje, buď vůbec nevymetá neb jen neúplně. Stébelná snět žitná je velmi nestejně rozšířena, v některých krajích byla dosti hojná, v jiných se vůbec nevyskytovala. Snět tato náležející do skupiny snětí mazlavých dá se poměrně lehce potírati mořením osiva různými prostředky, podobně jak se to provádí u snětí mazlavé na pšenici. Opatření toho se však v praxi u nás téměř neužívá, poněvadž se této chorobě nepřikládá váhy, ač v některých krajích způsobila letos a vloni mnohem větší škody než choroby ostatní. Letos byla nejvíce rozšířena na Německobrodsku, kde u Valečova způsobila povážlivé škody, v katastru obce Česká Bělá až 15%, na Humpolecku na katastru obce Čistá byly škody 10%, na Žďársku u Broumova 5%. V severovýchodních Čechách u Nové Paky byly napadeny zvláště lepší druhy žit, a to tam, kde k nim bylo hnojeno chlévskou mrvou. Na Turnovsku v obci Paceřově byly škody ½% a menší poškození bylo pozorováno i v Sattlu u Nového Města nad Met. Kromě toho byl zjištěn výskyt této choroby i na Plzeňsku, Říčansku, Hlinsku a Chebsku (Schenbach 6%).

Jen zcela řídce se vyskytující snět mazlavá žitná (Tilletia secalis [Corda] Kühn) byla pozorována na katastru obce Bělá u Horní Cerekve, kde na pozemku výměry 1 ha bylo zjištěno slabší její napadení.

Poměrně hojněji než jiná léta objevil se letos i námel či paličkovice nachová (Claviceps purpurea [Fr.] Tul.), která tvoří modrošedé až černé, růžkovité útvary vyrůstající ze žitného klasu na místo zrna. Rozšíření námelu na obilí závisí nejvíce na počasí, deštivé, vlhké počasí velmi podporuje jeho vývoj, proto za letošního vlhkého jara dosti se rozšířil.

Poměrně hojněji byl pozorován v západních Čechách v okrese Nepomuku v katastru obce Záhoří, kde zjištěno až 10% napadených klasů, na Volyňsku, kde v obci Malenice postiženo na 40% pozemků, u Nové Kdyně v obci, Poleň, na Horažďovicku obec Hejná, na Klatovsku a Plzeňsku (obec Žilov). Kromě toho vyskytla se značněji na Mělnicku v obci Mečeříž a dosti hojně na Chrudimsku v obci Kočí.

Škůdcové živočišní.

Ze živočišných škůdců nejhojněji se vyskytovaly třásněnky neb puchýřnatky (Physopoda), které vyssávají mladé klásky žita, takže chybívá, nejčastěji ze spodu, ale i na vrcholu klasů několik klásků, takže vřeteno je v těchto místech holé. Poškozené klasy jsou kromě toho slabé, křehké a snadno se lámou. Třásněnky napadají zejména obilí některým nepříznivým vlivem zeslabené. Proto špatná, neúrodná půda, špatně zpracovaná, málo neb vůbec nehnojená, nevhodná střídání plodin, opožděná vegetace, to vše jde třásněnkám k duhu. Znamenitým prostředkem pro zesílení osláblých rostlin je zejména chilský ledek, ovšem na půdách, které mají dosti fosforečných a draselných živin. Na žitě nejčastější druh třásněnek je Anthothrips aculeata.

V roce 1924 škodily třásněnky zejména ve východních Čechách v okrese Litomyšl, kde v katastru obce Hrušová bylo postiženo 105 ha 10—15%, na Chrudimsku v obci Kočí hojně, u Načeradce byla znatelněji napadena všecka žita, u Lipnice byly škody na 5%, na Humpolecku 10—20% všech porostů. Ve středních Čechách na Benešovsku v obci Petroupím byla třásněnkami znatelně poškozena všechna žita, trpěla na jaře plísní sněžnou (Fusarium nivale), v severních Čechách vyskytly se hojněji třásněnky na Jaroměřicku (obec Vlkov), dosti silně v obci Javornice u Rychnova n. Kn. a na Novopacku, v obci Kovance u Bělé, v západních Čechách na Klatovsku (Svrčeves), Blovicku (Lučiště), Přešticku, Blatensku (Záhoří), na jihu Čech na Budějovicku u Mečeříže, kde bylo poškození jimi způsobené dosti značné.

Bejlomorka obilná či hessenská moucha (Cecidomyia destructor Say, Mayeticola destructor Say), jejíž larvy se usazují poblíž nejdolejšího stébelného kolénka žita; stéblo zakrňuje a v těchto místech se láme. Je-li pole silněji bejlomorkou napadeno, má vzhled jako po krupobití. Proti podzimní generaci této mouchy chráníme se pokud možno pozdní setbou, proti jarní generaci jediná ochrana je volba vhodného osevního postupu. Bejlomorka vyskytla se letos zejména v západních Čechách v okrese Nová Kdyně (obec Černoha), na Strakonicku (Úlehla, Škůdra), na Přešticku (Ježovy), na Horažďovicku (Hejná) a na Plzeňsku (Žilov).

Bodruška obilná (Cephus pygmaeus L.) vyvolává hluchost klasů žitných, a to tím, že její larva vyžírá vnitřek stébla, provrtávajíc se jím shora dolů; přede žněmi se zakukluje a přezimuje ve strništi. U napadených stébel listy sice zůstávají zelené, klasy

jsou však bílé a hluché. Zničením strniště postiženého obilí zničíme i larvy této škodlivé vosy. Oproti jiným létům bodruška obilná neškodila tolik, hojnější měrou vyskytla se v západních Čechách na Sušicku (Kotěšov, Svojšice), Volyňsku (Rohanov, Nabořany), Blovicku (Komorno), v okrese Teplá (Landek a Besikau) a v severovýchodních Čechách na Trutnovsku (Radowenz), kde způsobeny škody na 4%.

Bzunka čili moucha fritská (Oscinis frit L., Oscinis pusilla Meig.) klade vajíčka na mladé osení a vylíhlé larvy žijí na spodu stébla za listovými pochvami, kde se zavrtávají do mladých pletiv a je vyžírají; napadená rostlina zakrňuje a hyne. Moucha tato má několik generací. Larvy druhé generace napadají též mladé klasy v květu, nebo i nekvetoucí a vyssávají je, čímž tyto klásky jsou slabé a zrna pak lehká, špatně vyvinutá.

Z obilovin škodí tato moucha na žitě poměrně nejméně, letos vyskytla se na něm ve větší míře pouze v katastru obce Dehtov na Královédvorsku.

Kohoutek modrý (Lema cyanella L. a Lema melanopus L.), jehož larva vykusuje na listech pletivo v dlouhých pruzích, takže v těch místech zůstane jen průsvitná spodní položka, vyskytl se i na žitě v znatelnější míře jen na Chrudimsku v katastru obce Kočí.

Moucha podkopěnka (Agromysa graminis Kaltb., Agromysa altra Meig.), jejíž larva minuje listy od špičky počínaje a zmenšuje tak asimilační plochu rostliny, která při silném napadení trpí na vzrůstu, objevila se znatelněji na Šumavě u Nalžov. Bylo pozorováno, že tato moucha často naklade svá vajíčka na obilí napadené rzí.

Drátovci, larvy brouků kovaříků (Elateridae, z nichž zejména rody Lacon, Agriotes, Corymbites), kteří ožírají kořání nejrůznějších polních plodin, škodí po několik vegetačních period, poněvadž jejich vývoj v dospělého brouka trvá několik let. Na žitě bylo pozorováno poškození jimi způsobené zejména v okrese Králův Dvůr v katastru obce Dehtov, kde zjištěny škody 5—30%, na Jaroměřicku v obci Vilantice a na Chomutovsku.

Ponravy, larvy to brouka chrousta obecného (Melolontha vulgaris L.) neb chrousta maďálového (Melolontha hippocastani F.), které poškozují rostliny podobně jako drátovci, totiž na kořenech vyskytly se v pozoruhodnější míře na Jaroměřicku v katastru obce Vilantic.

V roce 1924 rozšířil se mimořádně mnoho, místy přímo katastrofálně slimák polní (Limax agrestis L., Agriolimax agrestis L.); způsobuje největší škody zvláště na klíčících ozimech, poněvadž za příhodných pro svůj vývoj podmínek, během léta se velmi rychle rozmnožuje, neboť samička klade až 500 vajíček najednou. Slimák byl nejvíce rozšířen v západních Čechách, kde zvláště v okrese Tachov v katastrální obci Přimdě způsobil na mnohých polích holožír, takže tyto pozemky musely být znovu zasety. Pak

na Blovicku (Mýtov, Kotoušov), Nepomucku (Skašov, Žinkovy), Horažďovicku (Lochovice), Klatovsku, Domažlicku (Pocínovice) a Táborsku. V katastrální obci Brzice bylo pozorováno, že se slimáci rozšířili na pole s mezí, z čehož je patrno, že mezím třeba věnovati náležitou pozornost.

Velmi mnoho byl rozmnožen a místy i citelně škodil hraboš polní (Arvicola arvalis Pall., Microtus arvalis Pall). Škodil zvláště ozimům, kdežto jařinám, vlivem nepříznivé zimy a jarních plískanic, které mnoho myší zahubily, nebyl již tak nebezpečný. Na žitě vyskytli se hraboši zejména na Královéměstecku, Velvarsku, Kouřimsku, Litoměřicku, Tachovsku (Planá), u Čachovic, Neratovic, Radimě, Plaňan, Všenor, Zahořan, Holic, Chrástě, Cvrčovic, Chotouně. Hubení hrabošů otrávenými nástrahami (ovsem neb pšenicí), neb chytání jich do pastí není ještě tak rozšířeno, jak by zasluhovalo. Kdyby se proti hrabošům zakročovalo ihned, pokud ještě nejsou příliš rozšířeni, byly by výsledky mnohem pronikavější než doposud, kdy se obyčejně přikročí k ochranným opatřením, až když jsou hraboši silně rozmnoženi a kdy jich vyhubení vyžaduje mnohem větší námahy i nákladu.

Ječmen.

(Hordeum sativum Jess.)

Ječmen, který se u nás pěstuje velkou většinou jen jako jařina, trpěl za loňského, celkem vlhkého jara na některých místech Čech dosti silně mokrem, a to zejména na jílovitých půdách, zvláště v jižních Čechách na Budějovicku na pozemcích katastrální obce Lišov. Na některých těžkých půdách, s nevhodnou, nepropustnou spodinou ječmen vlivem přílišného mokra úplně vyhynul (na Vodňansku).

Z jiných fysiologických chorob trpěl ječmen dosti silně polehnutím, které vadilo jeho náležitému uzrání a znesnadňovalo sklizeň. Tato choroba vyskytla se zejména na Hořicku, Královédvorsku, Volyňsku, u České Skalice a Kostelce n. Orl.

Škůdcové z říše rostlinné.

Nejnebezpečnější choroba ječmene v roce 1924 byla hnědá skvrnitost listů ječmene (Helminthosporium teres Sacc.), která liší od známější pruhovitosti ječmene (Helminthosporium gramineum Rbh.) tím, že tvoří kratší, oddělené skvrny na čepeli, která se netřepí. Vlivem této choroby zmenšuje se assimilační plocha rostliny, která trpí na vzrůstu a zrní se stává méněcenné. Vyskytla se zvláště na Chrudimsku, kde na pozemích katastrální obce Kočí způsobila škody na 40%, v okrese smíchovském 30%, v říčanském v obci Křeslice 60%, na Královédvorsku v obci Lipnice 10%, na Jaroměřsku u Vilantic 5%.

Neméně nebezpečnou, v některých krajích i více rozšířenou chorobou v r. 1924 na ječmeni byla pruhovitost ječmene (Helminthosporium gramineum Rbh.) viz obr. č. 4., která se jeví jako tmavohnědé až černé, žlutě neb červenohnědě lemované, úzké, často splývající pruhy na listech. Choroba počíná na nejspodnějších listech, z nichž přechází později na listy hořejší a často i na klasy, které zakrňují, nevytvořujíce buď vůbec zrna neb jen méněcennou zadinu. Napadené listy žloutnou, od špičky usychají a třepí se, což je charakteristická známka této choroby, na rozdíl od choroby předchozí.

Pruhovitost ječmene byla rozšířena téměř po celých Čechách, zejména na Horažďovicku, Nepomucku (Záhoří), Přešticku (Ježovy), Blatná (Záhorčičky), Českobudějovicko, Litomyšlsko (Hrušová), Královédvorsko, kde v katastrální obci Jásená byly způsobeny škody na 60%, Semilsko (Božkov), Přeloučsko, Mělnicko, v celém okrese okolí Mšena škody 10—15%, Stříbro (obec Trpist, kde bylo 11 ha velmi silně poškozeno), Kopidlno, kde celé okolí postiženo na 80%, Trutnovsko.

Ochranou proti oběma jmenovaným chorobám velmi dobře se osvědčilo moření osiva rtuťovými praeparáty, jako je Germisan, Uspulun. Mořené osivo nebylo vůbec neb jen velmi málo napadeno.

Prašná sněť ječmenná (Ustilago nuda Bref.), která zcela rozrušuje klas ječmene a vyskytuje se v době květu, objevila se hojnější měrou na Kolínsku v katastru obce Drahobudice, u Červených Peček, na Hořovicku u Tluštic a u Slivna.

Tvrdá sněť ječmenná (Ustilago Hordei Bref.) nerozprašuje se na poli jako předešlá sněť, poněvadž výtrusy zůstávají uzavřeny v pluchách, nýbrž teprve při mlácení ve stodole, kdy uváznou na povrchu zrn a způsobují v příštím roce novou nákazu. Ochranou proti této sněti je moření osiva podobně, jak bylo popsáno u sněti mazlavé pšeničné. Vyskytla se sice ve slabším stupni (½%), avšak téměř všeobecně na Chomutovsku.

V okrese Dušníky v katastru obce Jinočany bylo napadení až 3%, v okrese Dvůr Králové v obci Doubravice ½%, dále na Hořovicku (Tluštice), Tepelsku (Landek) a u Běchovic (Stupice), kde zjištěno střední napadení.

Obecná rez obilná (Puccinia graminis Pers.), která způsobuje na ječmeni protáhlé, červenohnědé rýhy vyplněné jemným práškem; tento prášek jsou výtrusy této houby, jimiž se rozšiřuje větrem během vegetace na okolní, dosud zdravé rostliny. Ke konci vegetace objeví se jiné čárkovité černé rýhy, vyplněné černým práškem, což jsou zimní výtrusy, jimiž tato houba přezimuje. Tyto zimní výtrusy klíčí na jaře, avšak jen tehdy, dostanou-li se na list dříšťálu (Berberis vulgaris L.), neb mahonii (Mahonium aquifolium), na němž se tvoří opět jiné výtrusy (sporidie), jimiž může býti nakaženo opět obilí; rez tato napadá všecky druhy obilí. V silnějším stupni vyskytla se v okrese Chlumec n. Cidl. a u Oseka, kde jí byl napaden zejména ozimý ječmen.

Rez jednoduchá (Puccinia simplex Erikss. a Henn.) tvoří citronově žluté kupky výtrusů letních na svrchní straně listu a drobné černé skvrny zimních výtrusů na spodní straně. Druhý hostitel této rzi je snědek (Ornithogalum umbellatum L.), na němž pouze mohou vzklíčiti zimní výtrusy. Rez jednoduchá nevyskytuje se příliš často ve větším stupni, v r. 1924 objevila se na Poličsku, kde v katastru obce Borová bylo jí napadeno 90% polí osetých ječmenem.

Obr. 4. **Ječmen, napadený pruhovitostí** (klasy). (Helminthosporium gramineum.)

Bzunka nebo moucha fritská (Oscinis frit L., Oscinis pusilla Meig.), která napadá hlavně oves, napadla na Roudnicku v katastru obce Židenice i ječmen, na němž způsobila škody až 30%.

Zelenuška žlutopásná či zelenoočko (Chlorops taeniopus Meig.), jejíž larva vyžírá charakteristickou rýhu na stéble pod klasem a proti níž je možná jen preventivní ochrana, síti

ozimy pokud možno pozdě, aby samičky zelenušky byly nuceny vyklásti svá vajíčka jinam a jaře síti pokud možno brzy, aby rostliny měly čas náležitě se vyvinouti a spíše odolaly napadení tímto škůdcem. V letech příznivých pro škůdce bývají škody tímto škůdcem způsobené zvláště na pšenici a ječmeni přímo katastrofální; rok 1924 nebyl však zvláště příznivý pro jeho vývoj. Zelenuška vyskytla se na Královédvorsku, kde na katastru obce Lipnice způsobila škody 3%, na Berounsku 2%, na Semilsku, na Bechyňsku a dosti silně u Douby.

Kohoutek modrý (Lema cyanella L. a Lema melanopus L.), jehož larva vykusuje dlouhé úzké pruhy na listech obilovin, vyskytl se na Říčansku, kde v katastru obce Kašovice způsobil škody na 5%.

Třásněnky či puchýřnatky (Physopoda), které vyssávají mladé klásky obilí, takže v oněch místech je klas holý. Na ječmeni vyskytuje se nejčastěji třásněnka Limothrips denticornis. V r. 1924 rozšířily se třásněnky hojněji na Královédvorsku, kde v katastru obce Lipnice způsobily na ječmenech škody 5%, na Žatecku 10% a na katastru obce Podersan 10%.

Drátovci, larvy to brouků kovaříků (Elateridae, z nichž zejména rody Lacon, Agricotes, Corymbites), kteří škodí ožíráním podzemních částí nejrůznějších polních i zahradních plodin, vyskytli se zejména na Českobrodsku v katastru obce Kounice a Kšel, Zvánovic, na Kladensku (Stelčoves), Budějovicku (Radetice, Drkovice), Nepomucku (Záhoří), značně u Doubravic a Sedliště.

Ponravy, larvy brouka chrousta obecného (Melolontha vulgaris L.) a chrousta maďálového (Melolontha hippocastani F.), které škodí podobným způsobem jako drátovci, ožíráním podzemních částí rostlin, škodily ve větší míře na Kutnohorsku na katastru obce Solopisky.

Z plevelů byla v ječmeni rozšířena zejména ohnice (Raphanus raphanistrum L.) a hořčice polní (Sinapis arvensis L.), poněvadž hubení jich posypáváním mladých rostlin plevele za ranní rosy kainitem neb dusíkatým vápnem je dosud velmi málo rozšířeno, ač výsledky, docílené tímto prostředkem, jsou při správném jeho provedení téměř vždy pronikavé. Zvláště hojně byl tento plevel rozšířen v západních Čechách na Sušicku, kde v katastrální obci Radostice bylo postiženo 75% porostů, pak na Strakonicku (Novosedly), Blatensku (Záhorčičky), Nepomucku (Kozlovice), Vodňansku i Chrudimsku (Kočí).

Mnohem úpornější plevel je oset (Cirsium arvense Scop., Serratula arvensis L.), obecně zvaný pcháč neb bodlák, což je rostlina vytrvalá, přezimující svými podzemními oddenky, které jsou příčinou nesnadné její vyhubitelnosti, poněvadž vytrhneme-li, neb usekneme-li rostliny, z podzemního zbylého oddenku vypučí zakrátko nových rostlin několik. Plevel tento je více méně rozšířen po celých Čechách, zvláště na pozemcích zanedbaných, špatně obdělávaných. Kromobyčejně silně vyskytl se na Vodňansku v katastru obce Lišova.

Oves.
(Avena sativa L.)

Oves trpěl na mnohých místech Čech vlivem vlhkého jara mokrem, což bylo zvláště patrno na Blatensku, Horažďovicku a Lomnicku n. L. V katastru obce Vojtěchova a okresu Hlinsko mladé porosty ovsa vlivem přílišného vlhka zežloutly. Mokro a zároveň chladno velmi zpomalilo a poškodilo vzrůst ovsů na

Obr. 5. **Prašná sněť pšeničná** (Ustilago Tritici).
Prašná sněť ječmenná (Ustilago nuda).
Prašná sněť ovesná (Ustilago avenae).

Bechyňsku. Na Chrudimsku, kde ovsy nebyly přihnojeny dusíkatými hnojivy, byly velmi špatné.

V r. 1924 dosti často se opakující průtrže mračen a krupobití místy zcela zničily ovsy na Milévsku, Habersku a Železnobrodsku.

Škůdcové z říše rostlinné.

Nejrozšířenější choroba na ovse v r. 1924 byla prašná sněť ovesná (Ustilago avenae Jens.), viz obr. č. 5., která sice nebyla toho roku tolik rozšířena jako na př. předloni, poněvadž však proti této chorobě není dosud používáno v širších kruzích zemědělců bezpečně účinného moření osiva formalinem, neb jiným mořícím prostředkem, vyskytla se tato sněť dosti hojně i v tomto roce, ač tento nebyl vysloveně »snětivý« jako r. 1922. V některých krajích byla tato choroba velmi silně rozšířena, tak zejména na katastru obce Nová Ves na Čáslavsku, kde bylo postiženo 150 ha 5—25% napadení. Na Uhlířskojanovicku byly v obci Miletice ovsy snětivé 1—5%. Asi 1% byly postiženy téměř veškeré kultury na Královédvorsku v obcích Lipnice a Doubravice. V menším stupni vyskytla se tato sněť na Poličsku v obci Bystrá, na Počátecku a u Sedliště.

Během dalšího vývoje vyskytla se rez korunková či ovesná (Puccinia coronifera Kleb.), jejíž kupky letních výtrusů jsou oranžové, zimní černé, často kruhovitě kolem letních seskupené. Druhý hostitel této rzi, nevyhnutelný pro vývoj jejího životního cyklu, je řešetlák (Rhamnus cathartica L.). Objevila se zejména na Strakonicku na katastru obce Úlehle, kde bylo napadení až 90%. V okrese Zvitau v obci Karlsbrunu vyskytla se též místy silně. Jinak škodila ještě na Blatensku (Smolivec), na Litomyšlsku (Rausenstein), na Pardubicku a v okr. Chlumec n. Cidl. a u Oseka.

Na některých místech vyskytla se hojněji pruhovitost (Helminthosporium avenae Br. et Cav.) tvořící hnědé až tmavohnědé pruhy na listech, čímž se zmenšuje assimilační plocha rostliny, takže při silném napadení zakrňuje a zrno uzrává jen z nouze. Vyskytla se v silnějším stupni na Broumovsku (25%), na Přeloučsku u Všetat 1½ ha 50%, u Grotau a Rochlitz.

Škůdcové živočišní.

Loňského roku kromobyčejnou měrou rozšířily se na ovse třásněnky či puchýřnatky (Physopoda), z nichž zejména Limothrips denticornis. Škůdcové tito vyssávají mladé klásky, které zůstávají hluché a lata zbělí. Často bývá tento úkaz připisován pozdním mrazům, avšak při bližším ohledání (vytřepání laty na dlaň), naleznou se pravidelně v latě třásněnky. O třásněnkách na ovse platí totéž, co bylo řečeno o třásněnkách u žita, ledaže škody jimi způsobené na ovse bývají obyčejně podstatně menší než na žitě, kde škodí téměř pravidelně. Loňské poměrně silné a skoro všeobecné napadení ovsů tímto škůdcem bylo způsobeno příznivým pro jeho vývoj počasím.

Třásněnky se vyskytly na ovse v r. 1924 téměř po celých Čechách, nejvíce škodily v okrese Březnice na katastru obce Vyšice, kde bylo silně napadeno až 80% pozemků a na Děčínsku, kde byly škody na 20%. V menším stupni se objevily na Králové-

dvorsku (obec Lipnice) 5%, Berounsku 3%, Německobrodsku 2—10%, Jičínsku, Chrudimsku (Kočí), Horažďovicku, Táborsku (Čeřina, Měšice), Rakovnicku (Osek) a Plzeňsku.

Jiná léta na ovsu velmi hojná bzunka či moucha fritská (Oscinis frit a Oscinis tenella), jejíž soudečkovité larvy žijí na spodku stébla za listovými pochvami, kde vyžírají mladá pletiva a způsobují, že se utvoří tmavé zakrnělé rostliny ovsa; vyskytla se v r. 1924 na ovse jen velmi zřídka ve znatelnějším množství. Poněkud více škodila jen na Rakovnicku u Oseka.

Podobně i kohoutek modrý (Lema cyanella), jehož larva vyžírá úzké pravidelné pruhy na listech a při silnějším napadení zmenšuje assimilační plochu rostliny vyskytl se znatelněji jen na Chrudimsku (v katastru obce Kočí) a na Rakovnicku.

Totéž platí o bodrušce obilné (Cephus pygmaeus), jejíž larvy žijí uvnitř stébla, nejčastěji u žita a pšenice, způsobujíce hluchost klasů, škodila pouze na Kolínsku u Červeného Hrádku (30%).

Háďátko řepné či »nematodi« (Heterodera Schachtii), jsou nejnebezpečnější škůdcové řepy cukrové, usazující se na nejjemnějších jejích kořínčích v podobě bílých teček.

Napadené bulvy mají mnoho postranních kořenů, čímž se na první pohled liší od zdravých. Kromě cukrovky napadá háďátko zejména oves, který pak špatně roste, nevymetá vůbec anebo jen velmi nepravidelně. Proto nemá se nikdy po cukrovce pěstovati oves neb naopak. Na ovse vyskytli se nematodi na Chrudimsku v katastrální obci Kočí a na katastru obce Stupice u Běchovic, kde středně škodili.

Velkou měrou, u obilovin poměrně nejvíce byli na ovse rozšířeni drátovci, larvy to brouků kovaříků, kteří pro stejnoměrně štíhlé tělo, pokryté tvrdou pokožkou, dostali toto případné jméno. Žijí několik let (2—4) v půdě, než se z nich vyvine dospělý brouk a ožíráním kořenů způsobují mnohdy velmi citelné škody; osení žloutne a schne a žluté rostiny se snadno dají ze země vytáhnouti, poněvadž jsou pod zemí překousány.

Škody, které způsobují, jsou různé podle právě panujícího počasí; za sucha zdržují se blíže povrchu a poškozují pak vlastní osu rostliny, což je vždy velmi nebezpečné, za vlhka zalézají do hlubších vrstev půdy, kde mohou dosáhnouti jen hlubších kořenů, což sice může rostlinu zdržeti ve vzrůstu, avšak nemusí vždy vésti k úplné zkáze její, jak tomu bývá, je-li značněji ohlodána osa. Ochranou doporučuje se drátovce chytati na skrojky bramborů neb řepy, což je však příliš pracné a ve větším rozměru prováděné i nákladné. Lépe je pole posypati kainitem, který zahání drátovce do hlubších vrstev, kde již nemohou škoditi. Napadené pole má se na jaře pohnojiti chilským ledkem (na 1 ha 75—150 kg, podle stupně poškození), aby rostliny zesílily a spíše odolaly napadení. Pole, na němž se vyskytli drátovci, má se uváleti, aby se jim znesnadnil pohyb v půdě, a osivo zaroviti jen mělce.

Drátovci vyskytli se zejména na Volyňsku (Dub, Svrčeves), kde způsobili škody na 60%, na Trutnovsku (Altenbuch) 60%, Uhlířské Janovice (Chlum) 25%, Roudnicko (Spikaly) 50%, Králův Dvůr 20%, Král. Dvůr nad L. (Doubravice) 2%, Ledeč (Třebetín) 5%, Plzeňsko 10%, Nepomuk (Záhoří) 5%, Přeštice (Ježovy, Vlčí, Sušice, Máleč, Domorazy, Nová Kdyně) (Pocinovice), Loket (Chodov) silně, Strakonice (Mladějovice, Úlehle), Domažlice (Mezholce, Němčice). Klatovy (Představ, Březnice, Dračelivy), Bechyně (Radetice), Říčany, Český Dub, Liberec, Kouřim.

Někdy velmi nebezpečný škůdce polních plodin larva brouka hrbáče oseního (Zabrus gibbus Fb. a Zabrus tenebrioides Goeze) vyskytla se letos na ovse celkem jen zřídka; ve znatelnější míře pouze na Poličsku, kde v katastrální obci Borová způsobila škody 2%.

Poslední léta na všech polních rostlinách všeobecně rozšíření hraboši škodili i na ovse, ač ne tolik jako na ozimech, poněvadž vlivem nepříznivé zimy mnoho jich pohynulo, takže všeobecně jaře netrpěly tolik jako ozimy, ač škody jimi způsobené byly místy dosti citelné. Tak zejména v okrese Vysoké nad J. bylo 250 ha ovesných kultur velmi značně poškozeno. Týká se to zejména katastrálních obcí Stará Ves, Třič, Stonov, Ropracht, které byly nejvíce postiženy. Pozoruhodnější škody byly způsobeny ještě i na Královédvorsku.

Z plevelů byla na ovse nejvíce rozšířena ohnice (Raphanus raphanistrum L.), jejíž hubení posypáváním kainitem neb dusíkatým vápnem jest dosud velmi málo používáno, takže za příhodných povětrnostních poměrů pole se změní přímo v porost tohoto všudy přítomného plevele. Poměrně nejvíce byla ohnice a hořčice rozšířena v okresech Nepomuku (Záhoří, Kozlovice), Strakonice (Novosedly), Blatná (Záborčičky), Vodňany, Vlašim, Počátky, Týn nad Vlt., Český Krumlov a Police nad M.

Z jiných plevelů byla v ovse rozšířena lecha jarní a oset.

LUŠTĚNINY.

Fazole (Phaseolus vulgaris L.). Pravidelně objevují se choroba anthraknosa (černání) stonku působená houbou Colletotrichum Lindemuthianum vyskýtala se roztroušeně, avšak ojediněle v nižších polohách. Ve větším množství napadla kultury fazole v Karlovicích (10% zničených rostlin). V Holandsku, kde anthraknosa je velmi hojná, bylo zjištěno, že houba, jež je jejím původcem, tvoří v různých krajích Holandska fysiologické rasy, které napadají pouze určité odrůdy fazole. Bude třeba zjistiti i u nás, zda též houba ta tvoří podobné rasy fysiologické na různé kraje omezené. Druhým chorobným činitelem, který se uplatňoval ve větší míře, byla mšice maková (Aphis fabae Scop. = papaveris L.), která v některých místech vyskytla se hromadně (Stupice u Tábora, Mečeříž). Dosud u nás nebyla pozorována mosaika fazole.

Hrách. (Pisum sativum L.) Padání mladých rostlinek způsobené houbou Pythium de Baryanum Hesse ve vlhkých polohách zavinilo dosti velké ztráty (okres Stříbro), padání způsobené houbou Fusarium sp. zaznamenáno ve větší míře na Sušicku. Vlhký rok nebyl vůbec příznivý vzrůstu hrachu a tvorbě semene a podporoval vývoj parasitických a saprofytických hub. Čerň Cladosporium herbarum Lk. bujela méně na hrachu malozrnném (40% skvrnitých listů), velmi silně na hrachu odrůdy Viktoria (Ludice). Jde tu zřejmě o různé fysiologické rasy této houby. Padlí (Erysiphe polygoni DC.) bylo hojné na hrachu na Chrudimsku, rez hrachová (Uromyces fabae Schroet.) pozorována ojediněle ve větší míře (Králova Lhota), hojnější byly skvrnitosti lusků způsobené houbami Pleospora pisi Sor. (Poličsko, Posázaví), nebo Ascochyta pisi Lib., jež ve značné míře poškozovala lusky u Roudného na Mělnicku.

Ostatní škody spáchány byly škůdci živočišnými.

Nosatec zrnokaz čárkovaný (Sitones lineatus Sch.) ožíral listy, a to ve velkém množství — Táborsko, Blovicko, Plzeňsko, Stříbro, Hořicko, Tuchořice, okres Žatec (4.5 ha úplně zničeno), Novokdyňsko, Pocínovice, Mezholce 40%. Libverda: na pokusném poli značně poškozen hrách, fazole, vojtěška, komonice bílá, netknuty zůstaly vikve, čočka a lupina. Ostatně o tomto škůdci platí totéž, co bylo dříve o něm řečeno u vikve.

Z jiných nosatců nosatčík Apion sp. (blíže neurčen; je jisto, že z tohoto rodu na druhy velmi bohatého zúčastní se celá řada druhů škod na motýlokvětých plodinách) prožíral stonky (Budau v okresu bochovském prostředně silně). Luskokaz hrachový (Bruchus pisi L.) nebyl ve studeném a vývoji larev i brouků nepříznivém roce 1924 příliš hojný. Větší výskyt larev v luskách hlášen z okresu domažlického, Blovicka, Chrudimska (10%), Horažďovicka (20%). Bude třeba po víceletých zprávách zjistiti, zda skutečně, jak o tom všeobecně panuje domněnka, vyskýtá se tento brouk v malé míře na pozemcích jihočeského masivu. Jest jisto, že vlivem drsného počasí v těchto krajích je počet jeho menší. Konečný úsudek bude lze však pronésti až teprve po luskokazovém roce, kdy kontrasty lépe vystoupí. Věc má svůj značný praktický význam, neboť šlechtitelům hrachu namnoze bývá znemožněno šlechtění pro silné napadení luskokazem, který překáží zachování pokud možno největšího procenta zrn hrachových, které je při ušlechťování nezbytno. Kraje takto napadané jsou na př. na Slovensku. Osvědčilo-li by se vskutku pravdou, že na jihočeském masivu vyskýtá se tento škůdce v nejmenším počtu, byla by tím získána značná hospodářská výhoda pro tyto kraje, kde ostatní podmínky dané půdou a poměry povětrnostními jsou pro pěstování a ušlechťování hrachu velmi dobré. Jest proto výskytu a škodám luskokazem působeným na jihočeském masivu věnovati nejvyšší pozornost.

Posledním škůdcem, o němž byla podána zpráva, byly mšice, a to mšice hrachová (Macrosiphum pisi Kalt.). Tato mšice, jež vedle hrachu vyssává i některé jiné motýlokvěté rostliny, byla pozorována ve větší míře hlavně jen na polních kulturách hrachu na Klatovsku, ostatně její výskyt byl velmi ojedinělý a bezvýznamný.

OKOPANINY.

Řepa cukrová.

Mladé rostlinky řepy cukrové trpěly jako každoročně na mnohých místech spálou. Choroba tato způsobovaná jinak parasitickými houbami (Pythium Debaryanum Hesse, Aphanomyces laevis D By, Phoma betae Frank) je podmíněna nepříznivými fysikálními vlastnostmi půdními, jmenovitě půdami náchylnými ke kornatění (škraloupovatění), jakými stávají se půdy, na kterých bylo používáno hojně ledku chilského. Vysvětluje se to tím způsobem, že sodík, který z hnojiva v půdě z valné části zůstává, tvoří zvláštní kolloidní formu uhličitanu sodného, která zaviňuje ono kornatění. Pro tuto nepříznivou vlastnost chilského ledku doporučuje se proto používat jiných dusíkatých koncentrovaných hnojiv (ledku norského, dusíkatého vápna), které těchto vlastností nemají. Jinou odpomocí od této choroby jest upustiti od přílišného pěstování řepy na dotyčných pozemcích. Škodlivá činnost výše jmenovaných hub je již úkazem druhotným, neboť tyto houby nalézají v půdách ke kornatění náchylných příznivé podmínky svého vývoje a napadají snadno mladé rostlinky řepné, které jsou zase naopak v půdách takových zesláblé. Ve značném rozsahu (místy napadeno až 50% rostlin) vystoupila spála na Čáslavsku, Chrudimsku, Mělnicku, Mnichovohradištsku. Někde přikročováno bylo i k provedení nového osevu.

Pokud se týče chorob listů vzrostlé řepy cukrové způsobovaných cizopasnými houbami, vystoupila ve značném stupni (Kutnohorsko, Turnovsku) skvrnitost listů způsobovaná houbou Cercospora beticola Sacc., jevící se šedými černohnědě obroubenými skvrnami, a to po obou stranách listu. Zajímavo je, že tato choroba u nás i při značném se objevení není chorobou vážnou, jak tomu je v jiných zemích, na př. v Italii a Americe, kde značně snižuje výnosy. Rzivost listů řepných způsobovaná rzí Uromyces betae (Pers.) Lév. přichází u nás jenom ojediněle. Hlášena byla z Kočí u Chrudimě, Přívor, Dolního Bousova u Sobotky a z Kbel v okrese přeštickém. Hnědnutí a usychání listů zaviněné houbou Sporidesmium putrefaciens Fuck. (Clasterosporium putrefaciens Sacc.) bylo méně časté než jiná léta. Ve značnějším rozsahu pozorováno bylo na Poděbradsku. Při vyskytnutí se uvedených třech chorob chrástu doporučuje se jako prakticky proveditelný způsob ochrany nenechávati napadené listy na poli, aby se aspoň zamezilo další šíření chorob těchto.

Chlorosa (žloutenka či blednička), jejíž příčiny spočívají zpravidla v nepříznivých vlastnostech půdních (přílišné vlhko, přílišné sucho, převápnění) hlášena z některých míst na Českobrodsku, albikace či panašování (na jinak zelených listech bělavé nebo žlutavé ostře ohraničené skvrny) z Přelouče a Přívor a podobná mosaiková choroba na semenačce ze Solan v okrese libochovickém. Pravé příčiny posledně dvou jmenovaných zjevů nejsou dosud osvětleny. Nemají však také praktického významu, poněvadž se objevují ve stupni zcela nepatrném.

Vážná choroba v předešlých letech hojně se vyskytující — hniloba srdéčková (za původce této považovány houby Phoma betae Frank a Fusarium beticola Frank) — pozorována místy v malém stupni na Čáslavsku.

Na bulvě řepy cukrové rozšířeným zjevem v minulém roce byly rakovinné nádory původu bakterielního. Mikroorganismus tvoření těchto nádorů vyvolávající a nacházející se v půdě (Bacillus či Pseudomonas tumefaciens E. Sm.) vniká do rostliny zpravidla po předcházejícím poranění kořene, což se děje jednak během kultury, jmenovitě při jednocení řepy a jednak živočišnými škůdci (drátovci a j.). Na některém pozemku bulv s těmito nádory bylo až 25% (Přívory). Na Poděbradsku a Mělnicku poškodila sklizeň houba kořenomorka či kořenokaz fialový (Rhyzoctonia violacea Tul.), tvořící na povrchu bulvy hnědě fialové povlaky. Takovou řepu některé cukrovary odmítaly vůbec přijímat.

V posledních letech značných škod na zakrechtovaných semenačkách řepy cukrové způsobuje houba Typhula betae Rostr., tvořící na srdéčkách velké množství žlutohnědých, kulatých sklerotií (zvláštní vytrvalé stadium houby) velikosti řepkového semene. Srdéčko touto houbou napadených semenaček bývá vždy zničeno a tím samozřejmě i celá semenačka. Výskyt této choroby se může očekávati, krechtuje-li se semenačka za deštivého počasí. V Ronově n. Doubravkou v okrese čáslavském bylo v dubnu 1924 při vybírání z krechtů shledáno asi 20% semenaček jmenovanou houbou zničených.

Přicházíme ke škůdcům z říše živočišné, kteří u řepy velkou měrou převládají nad chorobami způsobovanými cizopasnými houbami a bakteriemi (u bramboru je tomu opačně).

Na prvém místě sluší uvésti ze živočišných škůdců drátovce a ponravy. Výskyt drátovců, larev to brouků kovaříků (Agriotes, Lacon, Corymbites) u nás každým rokem stoupá. Vyskytuje se téměř v celé řepné oblasti. V některých krajinách, na př. na Českobrodsku, byly v roce 1924 v takovém množství, že byly zaorávány celé plochy oseté řepou. Pokud se týče boje proti těmto škůdcům, kteří pěstování řepy mohou vůbec znemožniti, budiž upozorněno na sbírání a ničení dospělých brouků kovaříků, což zdůrazňuje stále Dr. Rambousek. Důležitost tohoto zákroku nám vysvitne, když si uvědomíme, že jedna samička na-

klade asi 100 vajíček, budoucích to 100 drátovců. Bylo pozorováno, že brouci kovaříci nejraději vyhledávají květy divoké mrkve, na kterýchžto rostlinách sbírání se může prováděti. Proti samotným larvám doporučuje se užívati kainitu, který drátovce zapuzuje. Kainitem hnojí se během okopávání řepy mezi řádky a jen mělce se zadělává do půdy. V poslední době byl uveden také do obchodu prostředek pod jménem »Agrion« (vyrábí Spolek pro chemickou a hutní výrobu v Ústí), který má usmrcovat veškeré drátovce, je-li použit v pravý čas a správně podle předpisu.

Neméně nebezpeční škůdci než drátovci jsou ponravy, larvy to chroustů. Zajímavým úkazem je, že škodily řepě cukrové roku 1924 po celou její vegetační dobu. Ještě v září hlášeny byly četné škody na Kutnohorsku. V obci Kšely v českobrodském okrese byla na některém pozemku řepa tak ponravami ožrána, že ji cukrovar nechtěl přijímati. Pokud se týče druhů chroustů, vyskytuje se u nás převážně chroust obecný (Melolontha vulgaris L.), který má vývoj tříletý. Výskyt ponrav chrousta maďalového (Melolontha hippocastani Fabr.), u kterého se udává delší vývoj, 4—5letý, hlášen byl na Mladoboleslavsku. Boj proti ponravám je ještě obtížnější než proti drátovcům, poněvadž žijí hlouběji v zemi. Doporučuje se je hubiti při orbě, k čemuž může býti použito i drůbeže. Jinak hlavní způsob ochrany spočívá zase ve sbírání dospělých brouků-chroustů.

Zničení mladých rostlinek řepných, podobající se značnou měrou spále a také za tuto obyčejně toto poškození považované, způsoboval malý brouček maločlenec čárkovitý (Atomaria linearis Steph.) dosahující pouze 1—1½ mm délky. Tento škůdce škodí překusováním, nebo jen nakusováním kořínků, které následkem toho černají. Největších škod natropil na Poděbradsku, kde muselo býti mnoho řepy zaoráno. Dále též silně škodil na Čáslavsku, Kutnohorsku a v okolí Prahy. Jako ochranného prostředku mohlo by se proti němu použíti poprašování klubíček řepných (semene) před setím páchnoucími látkami.

Nemilý škůdce řepy cukrové háďátko řepné či nematod (Heterodera Schachtii Schmidt) pozorován byl více než v letech předešlých, což je následek přílišného pěstování řepy cukrové. Výskyt jeho hlášen z Kolínska, Pardubicka a Českobrodska.

Z ostatních živočišných škůdců škodily na podzemních částech řepy (bulvě) ojediněle mnohonožky — Julus terrestris L. (v květnu a září v Kralupech, v červnu ve Vel. Jesenicích, na Zbraslavi a Českobrodsku), roupice (v červnu na Chrudimsku), larvy muchnic — Bibio (v Horních Beřkovicích) a krtonožka obecná (Grylotalpa vulgaris Latr.), která se vyskytla ve velkém množství v Kšelech u Č. Brodu. Na podzim též škodili hraboši (Přívory, Městec Král.).

Chrástu řepy cukrové škodili tito škůdcové. Z brouků ožíráním listů nosatci, z nichž nejhojnější byl lalokonosec libečkový (Otiorrhynchus ligustici L.) a nosatec řepový (Bothy-

noderes punctiventris Germ. [Cleonus]). Druhý škodil více. Larvy mrchožroutů (Blitophaga undata Müll. a Blitophaga opaca L.) škodily vyžíráním otvorů do listů celkem méně než jiná léta (Velim). Rovněž od štítonošů (Cassida nebulosa L. a Cassida nobilis L.) nebylo způsobeno větších škod, ač se vyskytovali všude na řepných polích.

Pravidelně vyskytujícím se škůdcem je moucha buráková či květilka cviklová (Anthomyia conformis [Pegomyia betae]), která klade na jaře vajíčka na mladé listy řepné. Vylíhlé larvy vyžírají chodby pod pokožkou listů, které v těch místech blednou a odumírají. Během léta líhnou se až 3 generace. Výskyt její hlášen téměř z celé oblasti řepné. Silný výskyt pozorován zejména na Jaroměřsku a Turnovsku. Při menších rozlohách vyplatí se na jaře napadené listy odtrhávati a s pole odstraniti a zničiti (po př. též skrmiti). Za týmž účelem doporučuje se též nenechávati při jednocení řepy na poli ležeti vytrhané rostliny. Poněvadž dospělé larvy mouchy burákové opouštějí listy a kuklí se v zemi, zničí se dosti těchto kukel pozdější okopávkou.

Mšice maková (Aphis rumicis L = Aphis papaveris Fabr.) objevila se na řepě v roce 1924 celkem nepatrnou měrou. Vyskytla se v okolí Prahy v Jinočanech (na nejlépe urostlé řepě), ve Stupicích (na semenačce), dále v Nebuželech (okres Mělník), v Sadové (Hradec Králové), Doubravici (Dvůr Králové), Bitovanech (Chrudim), Plaňanech, na Kutnohorsku a Turnovsku. Z použitých obranných prostředků se vedle tabákového extraktu nejlépe osvědčil preparát »Radit«, výrobek to firmy Rademacher v Karlíně. Tento preparát úplně nahradí tabákový extrakt. Mšice na řepě usmrcoval dokonale jeho 2% roztok.

Z housenek ožíraly listy řepy cukrové místy housenky můry osenní (Agrotis segetum Schiff). V okolí Kadaně škodily tak značnou měrou, že bylo nutno mnoho řep zaorati. Menší výskyt její hlásily Čakovice, Štolmíř (okr. Č. Brod), Velim, Žleby (Čáslav), Holice (Pardubice) a Jásená (Dvůr Králové). Housenky můry gammy (Plusia gamma L.) nebyly tak hojné jako jiná léta. Silně škodily však v okolí Kadaně a v Blšanech v okrese podbořanském (zvláště na řepách vedle kultur bramborů). Dále také ještě byly hlášeny z Cerhenic v okrese kolínském.

Ve vyšších polohách zdržován počáteční vývoj řepy koncem měsíce května chladnem (Vysoké Mýto) a na Roudnicku přílišným zaplevelením.

Řepa krmná.

U řepy krmné vyskytly se tytéž některé choroby a škůdci jako u řepy cukrové. Podobně jako mladé rostlinky řepy cukrové, tak rovněž i krmné trpěly spálou, avšak v menší míře (Táborsko, Frýdlandsko, Děčín, Liberec). V Eisenhüttel (okr. Stříbro) pozorována zvláště silně na žluté eckendorfce. Ze živočišných

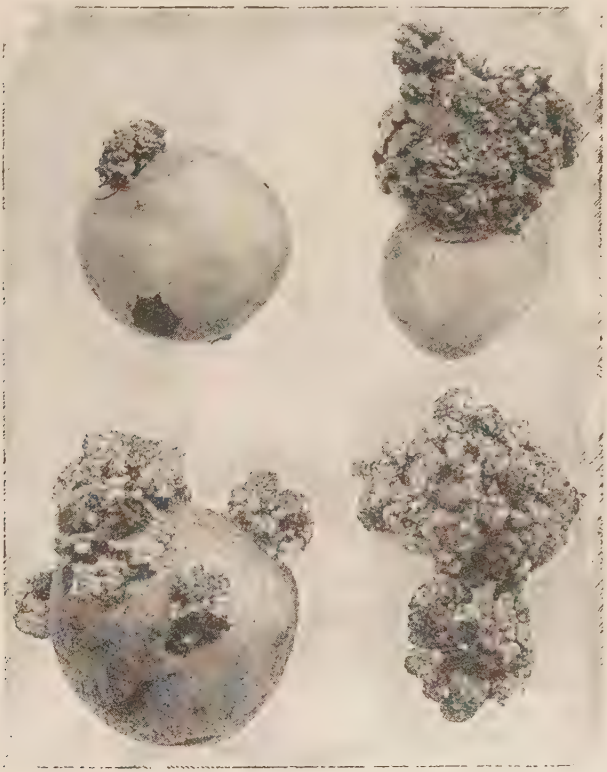
škůdců škodili zase jmenovitě drátovci, dále ojediněle též mnohonožky (Velké Jesenice) a chrástu všeobecně moucha buráková (Pegomyia betae), jejíž silný výskyt byl zvláště v okrese litoměřickém a teplickém. Též ve vyšších polohách trpěl počáteční vývoj chladnem (N. Hrady, Sušice).

Brambory.

Obr. 6. **Trs bramborů, napadený rakovinou.**

Ve zprávě o chorobách a škůdcích bramborů budiž na prvém místě uvedeno nové rozšíření nejnebezpečnější choroby této důležité naší plodiny — rakoviny bramborů — způsobené parasitickou houbou Chrysophlyctis endobiotica Schilb. (Synchitrium endobioticum Perc.). Choroba projevuje se tvořením nádorů květákovitého vzhledu a značnou měrou podobných rakovinným nádorům, vznikajícím v lidském organismu při jedné z nejzhoubnějších chorob lidstva — odtud také volen pro tuto

chorobu bramboru vhodný název rakovina — na napadených hlízách bramborových. Těmito nádory bývá někdy celá hlíza obrostlá, jak je patrno z obrázku 6. a 7. Často přicházejí nádory i na samotných stoncích bramborových. Parasit, a to rejdivý výtrus (zookonidie), vzniklý dělením vytrvalých výtrusů (zoosporangií) houby nacházejících se v zamořené půdě, vniká do zdravých bramborových hliz zpravidla očky. Nebezpečí choroby spočívá hlavně v jejím snadném zavlečení a dále v těžkém boji proti ní, který se výhradně omezuje na pěstování vzdorných soret bramborových



Obr. 7. **Hlízy bramborů s rakovinnými nádory.**

vůči této chorobě. Neboť houba zůstává v zamořené půdě ve formě vytrvalých výtrusů po dlouhou řadu let schopna života, a to i když se na dotyčném pozemku brambory nepěstují (podle dosavadních pozorování více než 10 let). Pokusy, prováděnými od roku 1921 Státním výzkumným ústavem fytopathologickým v Praze v zamořené oblasti rakovinou bramboru na Šluknovsku, byly zjištěny dosud tyto sorty bramborové u nás úplně rakovině bramboru vzdorující: z raných soret Thieleovy nejranější (Thiele), Görsdorfské ledvinky (Roesicke), Magdeburgské modré (Thiele) a Eb-

storfské červencové ledvinky (Paulsen), z polopozdních Pepo (Kameke), Arnika (Kameke), Prusko (Modrow), Jubel (Richter) a Hindenburg (Kameke) a z pozdních Beseler (Kameke).

V roce 1924 byla jednak zjištěna nová ohniska rakoviny bramborů v dosavadní zamořené oblasti touto chorobou ve výběžku šluknovském, a to v polit. okrese šluknovském na území obce Hemmehübel a St. Ehrenberg a v polit. okrese varnsdorfském v Dolní Chřibské. Z dosavadní zamořené oblasti (polit. okres Šluknov, Rumburk a Varnsdorf) a pravděpodobně také ze sousedního Saska rozšířila se rakovina bramborů v r. 1924 značnou měrou v severní části polit. okresu děčínského. Nová ohniska choroby konstatována zde na území sedmi obcí: Stimmersdorf, Vysoká Lípa, Jetřichovice, Rosendorf, Dolní Grund, Horní Kamenice a Sněžník. Zjištěna také na území obce Falknov, ležící již v severním výběžku sousedního polit. okresu českolipského. Výskyt rakoviny bramborů v Čechách nezůstal však během roku 1924 omezen na výběžek šluknovský, nýbrž choroba též konstatována ve výběžku frýdlandském v Novém Městě p. Sm., kam zavlečena se vší určitostí ze sousedního Pruska. Také již počátkem roku 1924 zjištěna byla na sklizených bramborech v obci Horní Hanichen u Liberce, kteréžto ohnisko je z dosavadních nejvíce vzdáleno od německých hranic. Pro úplný přehled, ač to nespadá do této zprávy o chorobách a škůdcích rostlin v Čechách se vyskytnuvších, budiž uvedeno také rozšíření rakoviny bramborů v druhé zamořené oblasti touto chorobou na území našeho státu, a to na Ostravsku. Výskyt choroby byl zde prvně pozorován r. 1923 v Hlučíně, v připojeném to území k našemu státu. V roce 1924 přistupují k tomuto místu nová ohniska v Mor. a Slez. Ostravě. Zamořené oblasti rakovinou bramborů na území Československé republiky znázorňuje též mapka.

Obvody zamořených okresů, jakož i okresů sousedních dosud nezamořených, které mají tvořiti jakýsi ochranný pás, byly prohlášeny postupně ministerstvem zemědělství za »uzavřenou oblast«, z které je zakázáno brambory vyvážeti do ostatních okresů ať k jakémukoliv účelu. V této uzavřené oblasti bude také postupem času zavedeno povinné pěstování jen imunních, rakovině bramborů vzdorujících odrůd.

Jako nejrozšířenější choroba bramborů může se označiti černání stonků bramborových, zvané také jinak »černou nohou«, způsobované určitými bakteriemi (z hlavních původců je Bacterium phytophthorum) nacházejícími se v půdě a z této do rostliny event. vsazené hlízy vnikajícími. Choroba tato vyskytla se téměř všeobecně na všech kulturách bramborů. Stupeň napadení byl různý; místy dosáhl také až 75%. Pro všeobecný výskyt této choroby buďte zde uvedena jenom ona místa, kde choroba hlášena ve značném rozsahu: Přívory 30%, Rausenstein 30—60%, Habřina (Jaroměř) 30%, Nová Ves (Čáslav) 10—20%, Machendorf (Chrastava) velmi silně napadeny sorty Kukačky a Wohltmann, Jechnitz 75%, Morgenthan (Svitavy) silně napadeny Up to date

Rakovinou bramboru zamořené oblasti v ČSR

1915–1924

a Hindenburg, Hermannthal (Liberec) 25—30%. Upozorňuje se zde na hlavní ochranný prostředek proti této chorobě spočívající v používání nekrájených hlíz k sadbě. Krájejí-li se již hlízy, pak krájení provésti třeba asi na 10 dní před sadbou, by se do té doby utvořila na řezných plochách ochranná korková vrstva a omezilo se tak vniknutí bakterií z půdy do hlízy.

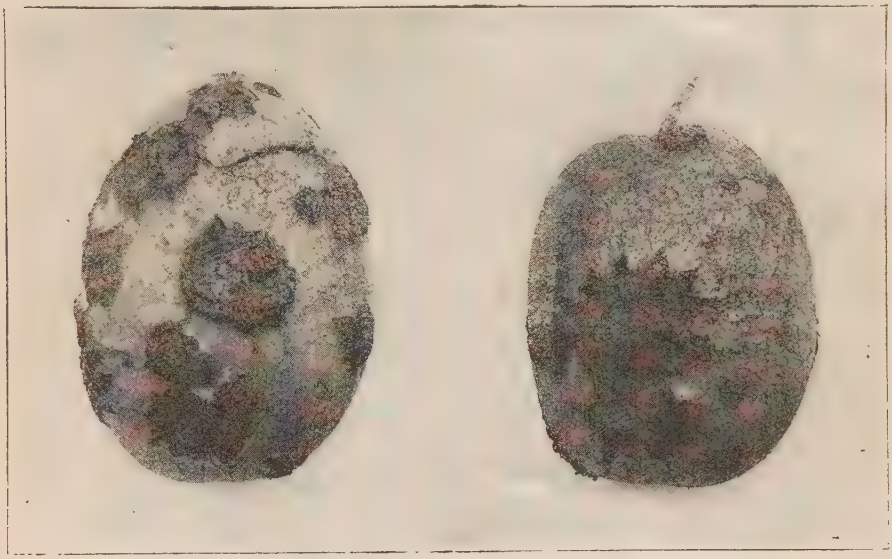
Brambory ve skládkách ze sklizně v r. 1923 trpěly obvyklými hnilobami buď fytophtorovou (Kaplice, Český Dub 15% napadených hlíz určených pro sadbu), bakterielní (Güntersdorf, Chlumec nad Cidl., Vědomice) anebo fusariovou (Roveň, značně napadeny sadbové). Těmito hnilobami postiženy brambory i ze sklizně 1924. Tak při sklizni v okolí Jaroměře bylo napadení fytophtorovou hnilobou místy až 30%. Značnou měrou poměrně rozšířena byla bakterielní hniloba ať již suchá neb mokrá (Blatná, Hradec Král., Libáň, Pardubice, N. Paka, N. Město nad Met., Česká Skalice, Březnice, Mirovice, Kaplice, Sviny Trhové, Semily, Vysoké nad Jizerou, Lanškroun, Chrastava — u magdeburských modrých 80%).

Dlužno připomenouti, že jednotlivé hniloby bramborových hlíz nebývají zpravidla zpravodaji rozlišovány. Můžeme tedy říci, že v mnohých případech původcem hniloby byla zhoubná kroužkovitost, která byla pozorována již během vegetační doby na kulturách. Tak hlášen byl její výskyt z Vel. Jesenic (okr. Volovka) 10%, dále v celém okrese českodubském 50%, z Přívor (až 35%), Tábora, Slap, Dražiček, Záhorčiček, Pačejova u Horažďovic. Fusariová hniloba hlíz objevila se značnou měrou v Sadské (25—100%). Také častým zjevem sklizených hlíz byla t. zv. železitost původu sice neparasitálního, ale přece značně sklizeň znehodnocující.

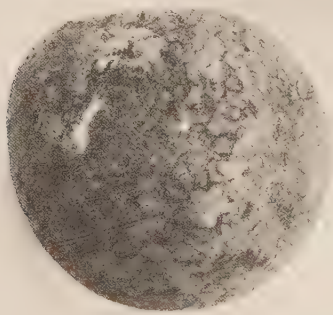
Velké pozornosti zasluhují svinutkové a mosaikové choroby bramborů působené pravděpodobně dosud neznámým choroboplodným činitelem přenášeným hmyzem, na př. mšicemi, křísky a j. Svinutkou nejvíce zamořeno jest v Čechách Pošumaví (Horažďovice, Nepomuky, Klatovy, Přeštice, Stříbro.) Ztráty na sklizni touto chorobou zaviněné odhadují se zde na 15—20%. V malém stupni přichází svinutka také na Českomoravské vysočině a též porůznu na jiných místech (Teplice). V Pošumaví vyskytuje se též mosaiková choroba, ale v mnohem menším měřítku než svinutka. Kadeřavost pozorována hlavně na raných sortách v Polabí a též málo na Českomoravské vysočině. Ve středních Čechách přicházela na listech tečkovitost a pruhovitost, což jsou zvláštní formy mosaiky.

Z ostatních chorob byla na listech pozorována plíseň bramborová — Phytophthora infestans (Mont. [de By] na některých místech na Klatovsku, Horní Krupá u Něm. Brodu, Kadaň), hnědá skvrnitost způsobovaná houbou Sporidesmium solani varians (Tábor, Něm. Brod, Rokycany, Jindř. Hradec, Turnov, Polička), v okolí Teplic skvrnitost způsobovaná houbou Macrosporium solani Ell. et Mart.

Z chorob původu mykosního zbývá pojednati ještě o strupovitosti a vločkovitosti hlíz. Strupovitost (viz obr. č. 8) přicházející v několika formách (na př. hluboká, vyvýšená a j.),



Obr. 8. **Strupovitost bramborů** (Aktinomykosa).



Obr. 9. **Vločkovitost bramborů** (Rhizoctonia Solani).

jejíž příjčinou je více organismů (Actinomyces chromogenus dle některých autorů totožná s houbou Oospora scabies, Spongospora solani, někdy se považují za původce také bakterie), je chorobou

u nás hodně rozšířenou podobně jako černání stonku a v určitých krajinách je stálým zjevem, podmíněným vlastnostmi půdními. Na štěstí choroba tato i při velkém stupni napadení nevede k značnějšímu znehodnocení sklizně bramborové, více však přichází již v úvahu u soret konsumních (stolních). Značné napadení hlíz bramborových strupovitostí hlášeno v r. 1924 z Horního Růžodolu u Liberce na odrůdě »Kipfler«, z okresu mimoňského 50%ní u odrůdy »Prusko«, litoměřického, mělnického, mosteckého na raných odrůdách, mnichovohradištského, sušického a j. Vločkovitost hlíz (viz obr. 9) (na povrchu hlíz tvoří se hnědĕfialový plísňovitý povlak) způsobovaná houbou Rhizoctonia solani Kühn ve značnějším stupni pozorována na Táborsku, Jindřichohradecku a Klatovsku.

Na Německobrodsku, a to na Státní stanici ve Valečově, bylo shledáno u jedné odrůdy asi 75% oček sadbových hlíz mrtvých následkem napadení houbou Chrysochroa solani.

Ze škůdců živočišných škodili bramborům místy drátovci (larvy brouků kovaříků) a ponravy (larvy chroustů). V Černošíně (okr. Stříbro) bylo v jednom případě 75% hlíz, jinak silně napadených strupovitostí, poškozeno stonožkami (Myriapoda). Na Táborsku škodili bramborům na podzim všeobecně slimáci. Též hlášena z některých míst škoda od hrabošů (Městec Král.).

Pokud se týče vlivů nepříznivé povětrnosti, tu dlužno uvésti, že ve vyšších polohách (Vysoké Mýto) vzcházení bramborů bylo zdržováno chladnem v květnu a v červenci jmenovitě v jižních Čechách škodilo přílišné vlhko, takže i místy brambory vyhynuly (Třeboň, Vodňany, Bechyně).

ROSTLINY OBCHODNÍ A PRŮMYSLOVÉ.

Mák (Papaver somniferum L.). Rok 1924 nebyl s počátku kultuře máku příznivý. Dlouhotrvající chladna a deště částečně znemožnily jeho vzejití, později zabraňovaly vzrůstu. Na mladých rostlinách bujelo nepravé padlí (Peronospora arborescens De Bary) v Oseku. Kořeny vyžíraly bílé beznohé larvy nosatce makového (Coeliodes fuliginosus): Říčansko (10%ní škoda). V tobolkách objevovaly se tu a tam larvy krytonosce běloskvrnného (Ceutorrhynchus macula alba Hbst.). Mšice maková (Aphis papaveris L. = fabae Scop.) ssála na listech pouze ojediněle. V letních měsících, kdy ssají mšice i na lodyze a kdy vlivem teplejšího počasí se více rozmnožovaly, byl jejich výskyt nebezpečnější, nikde však nebyl hrozivý (jižní Čechy). Ponravy chroustů na Horažďovicku zničily až 80% sádě.

Řepka. Téměř všude, kde řepka se pěstuje, byla napadena dřepčíky (rovněž hořčice bílá), kteří v poměrně dosti velkém množství vyžírali listy. Hojnější bylí brouci blýskáčkové (Meligethes aeneus Fb. et sp.), jež na Frýdlandsku zničili až 10%

květů. I jinde byli tito brouci hojní. Jediným způsobem boje, který se proti nim osvědčuje, jest dosud sklepávání a chytání jich do pojízdných, k tomu účelu zřízených přístrojů. V pánvi pražské zcela ojedněle pozorována byla i šupinuška Sminthurus sp., která ožírá pokožku listovou na spodní straně čepele. List po jejich žíru jeví nepravidelné žluté skrvny.

Chmel (Humulus lupulus L.). Po roce 1923, v němž úroda chmele vlivem ohromné záplavy mšic a nepříznivého počasí byla velmi malá, znamenal rok 1924 vlivem poměrně malého počtu škůdců a počasí příznivého sklizeň rekordní jak co do jakosti, tak i množství. Jarní měsíce se svým vlhkým počasím byly příznivy vzrůstu chmele, kdežto naopak velmi nepříznivy škůdcům jeho. Teprve v pozdějších měsících rozmnožující se škůdci již bujně vzrostlý a hojně hlávky nasazující chmel valně nepoškodili. Dle zkušenosti z předchozích let i v r. 1924 byly chmelnice, které v předchozím roce silně trpěly mšicemi a na nichž mšice nebyly stříkáním hubeny, slabší jak co do vzrůstu, tak i výnosem. V r. 1924 byly podniknuty i studie týkající se hmyzu ve chmelnicích v půdě přezimujícího, výsledky celkem malé nejsou dosud zpracovány. Přistupme k jednotlivým škůdcům chmele v našich oblastech.

Houby byly na chmeli v tomto roce řídké. Ojediněle, místy však až do $^2/_3$ výše keřů na okrajích chmelnic vznikly na listech hnědé, později šedavé skvrny, zprvu osamocené, pak souvislé (takže listy odumíraly) působením houby Ascochyta humuli Kab. et Bub. (Hředly na Rakovnicku). Rozvoj houby byl zde umožněn vlhkým jarním počasím. Tamže ve zcela malé míře listy pokrývala čerň (Capnodium salicinum). Z hub dále bylo pozorováno padlí (Sphaerotheca humuli Schrk.) ojediněle na hlávkách v měsíci září na Jesenicku a Podbořansku.

Hojnější než choroby působené houbami byly choroby původu fysiologického, to jest neparasitárního. Jde tu hlavně o fysiologické žloutnutí a hnědnutí listů vlivem vhlka; bylo celkem řídké. Hojněji, avšak též pouze ojediněle vyskýtající se u nás mosaika listů chmelových přicházela hlavně v polohách zamokřených se spodní vodou, v nichž draslo je vyluhováno z půdy. Dostatečné hnojení draslem této chorobě zabraňuje. Jak jsme se přesvědčili, vyskýtá se tato nemoc v daleko menší míře na pozemcích drénovaných, více na pozemcích s propustnou spodinou. Nemoc tato dle našich i praktických chmelařů zkušeností nemá nic společného s mosaikou chmele v Anglii známou, jež je těžkou, nevyléčitelnou chorobou infekční, která napadá keře jednotlivě a jež je, jak se zdá, přenášena mšicemi. Choroba tato dosud u nás zjištěna nebyla, její výskyt jest však pravděpodobný. Za fysiologické onemocnění jest dále pokládati otravu chmelových keřů vápnodusíkem, která se udála v akutní formě na více chmelnicích v obci Vrbice na pravém břehu Labe. Chmelnice tyto byly hnojeny pouze nadměrným množstvím vápnodusíku, jiná hnojiva nedodána. Otrava jevila se ve zkrucování listů

a výhonků, žloutnutí listů a v nevytvoření hlávek, v krnění celých rostlin. Příčinu její jest hledati nejen v jednostranné výživě a přehnojení vápnodusíkem, ale i v obsahu karbidu, kterýž bývá ve vápnodusíku vysoký a působí jako prudký jed na rostliny kulturní.

Ze škůdců živočišných byli v r. 1924 na chmeli zjištěni:

Agromyza sp. Larvy mouchy této vyvrtávají uvnitř listu kroucené chodby několik mm široké. Bílé larvy mění se v listech v hnědé soudečkovité kukly. Larva tato vyskýtala se velmi ojediněle, na některých keřích napadeno bylo tak i více listů (Roudnicko).

Černé housenky babočky pavího oka (Vanessa Io L.) ožíraly v chumáčích keře chmelové pouze roztroušeně na Roudnicku, na Rakovnicku, na Litoměřicku, v obci Fürwitz místy silně. Zcela řídce nalezeny byly housenky můry lesknice jetelové (Plusia gamma L.) a housenky můry šíposkvrnky šťovíkové (Acronycta rumicis L.) na Roudnicku. Poměrně hojně škodily housenky zaviječe prosového (Pyrausta = Botys nubilalis Hb.) vyžíráním stonku chmelového v Mutějovicích v chmelové oblasti rakovnické.

Z brouků na jaře nebylo příliš mnoho dřepčíků na chmeli, na pozdě řezaných chmelnicích byli i později, avšak neškodili. Místy zcela ojediněle byl nalezen různodrápník (Anisoplia agricola F.), který ožíral listy po krajích, na př. na Roudnicku. Lalokonosec libečkový (Otiorrhynchus ligustici L.) ožíral listy ve větší míře ve Vraňanech na Mělnicku. Zcela vzácně byla pozorována živě skákající šupinuška Sminthurus luteus Lubb., která ohlodávala pokožku spodní strany listu — na chmelnicích na pravém břehu labském. Z hmyzu ssavého v této oblasti nalézána byla roztroušeně i hnědá, mladé výhonky a květy vyssávající ploštice Calocoris fulvomaculatus Deg. Vyskytne-li se tato ploštice ve velké míře, je nebezpečnou, neboť květy i mladé výhonky při silném napadení často odumírají. Křísek bezočka zelenavá (Chlorita flavescens F.), který v r. 1923, hlavně v pozdním létě vyskytl se četně, byl v r. 1924 na chmeli pouze v množství malém. Ssáním jeho listy žloutly a zasychaly v podélných skvrnách mezi hlavními nervy listovými. Kde bylo více křísků (místy na Roudnicku, Rakovnicku), zhnědly listy až do poloviny výšky keře. Ničen je tento křísek pavouky a slunéčky, v menším množství i parasitickým hmyzem blanokřídlým. Mšice (Phorodon = Aphis humuli L.) chmele v r. 1924 nepoškodily. V jarních deštivých měsících bylo jejich rozmnožování malé, hned s počátku nebyl počet jejich značný, ježto množství vajíček zahynulo během zimy a v deštivých jarních měsících přirození nepřátelé dovedli mšice zhubiti. Byly to hlavně larvy slunéček a much pestřenek, síťokřídlého hmyzu zlatoočka a denivky, ojediněle i brouk huňáček (Scymnus auritus Thunbg.). V letních měsících, počínaje druhou polovicí srpna, rozmnožily se mšice na chmeli v množství daleko větším, takže na př. na Žatecku v době česání chmele byly jimi některé keře přímo obsypány. Tato okolnost, dále to, že slunné září a říjen byly přeletu mšic na slívy,

páření a kladení vajíček příznivy, poukazuje k tomu, že pravděpodobně v r. 1925 lze očekávati větší výskyt mšice chmelové.

Posledním škůdcem byla sviluška chmelová (Tetranychus altheae Hanstein), která svým ssáním působila žloutnutí listů, zprvu v nepravidelných okrouhlých skvrnách, později celých listů až do dvou třetin výše keřů. Byl to tak zv. šedý pavouček na rozdíl od červeného pavoučka, který napadá keře chmelové shora od vrcholu (Tetranychus telarius Gachet), rozšiřující se na keřích chmelových od spodních partií nahoru. Sviluška tato přechází na chmel s nízkých jednoletých rostlin, na př. svlačce, kopřivy a zachvacuje hlavně v suchých polohách celé keře. Silně napadené keře buď vůbec hlávek nenasadí, nebo se vyvinou pouze tak zvané »bulky«. Ježto zimní vajíčka této svilušky kladena jsou hlavně na tyčky chmelové, jest výskyt její pravidlem větší v krajích, kde dosud tyčkové chmelnice se udržují. Tak právě v r. 1924 postihla měděnka svilušku zaviněná více méně silně tyto obce: Blšany, Malé Černovice (okres Podbořany), Vetlá, Vrbice, Čerňoves, Brzánky, Hoštka, Vědomice, Polepy na pravém břehu Labe na Roudnicku. Některé obce byly zastiženy tak málo, že nákaza nebyla ani zpozorována. Nejsilněji postiženy obce Vetlá, Vrbice, Malé Černovice, některá místa na Litoměřicku a obec Vitones u Postoloprt. I v těchto obcích červencové a srpnové deště mnoho napravily, překážejíce jednak rozmnožování svilušek a za druhé umožnivše hojným přirozeným nepřátelům svilušky zahubiti. Z těchto přirozených nepřátelů byla to hlavně larva i brouk huňáček tečkovaný (Scymnus punctillum Weise), který zahubil množství svilušek. Velmi četné byly i larvy a nymfy žluté třásněnky (Thrips flava Schrank.), které vyssávaly larvy dospělé svilušky v množství velmi značném. Svilušky tyto byly třásněnkou uvedenou hubeny i na okurkách, kde rovněž třásněnky vždy ve společnosti svilušek se vyskýtaly. Tento vysoce zajímavý zjev byl u nás v r. 1924 pozorován po prvé a shoduje se s některými, byť dosud ne četnými, nálezy amerických badatelů, kteří rovněž pozorovali několik druhů svilušek jakožto hmyzožravce mezi sviluškami na kávovníku. Třetím, na některých místech hojným nepřítelem svilušek byly dva druhy drapčíků z rodu Oligota Mannh. — krslík, a to druhy Oligota flavicornis Boisd. — krslík žlutorohý a Oligota granaria Er. — krslík zrnitý. Tito málo nad 1 mm dlouzí brouci a jejich žluté larvy sežerou množství svilušek a jejich vajíček na listech položených. Nebylo pozorováno, že by žrali i třásněnky, jak v literatuře se uvádí. Drapčíci byli hojní i na okurkách a jiných svilušku napadených rostlinách, zvláště ve středních Čechách.

Len (Linum sativum L.). Choroby a škůdcové lnu unikli celkem pozornosti. Byla to především housenka miker, která vyžírala plody na Německobrodsku. Její výskyt byl však pouze zcela ojedinělý. Tamže vyskytla se roztroušeně a též pouze v malém množství kokotice lnová (Cuscuta epilinum Whe.).

Čekanka (Cichorium intybus L.). Polně pěstovaná byla ve Vilanticích u Jaroměře značně poškozena drátovci.

Rostliny léčivé.

Máta peprná (Mentha piperita) a **máta kadeřavá** (Mentha crispa) na drogu pěstovaná trpěla ve většině případů rzí mátovou (Puccinia menthae): v okolí Prahy, na Křivoklátsku, na Plzeňsku. Droga byla jí valně znehodnocována. Nedokonalá houba Phyllostica menthae ve Vyzovicích na Moravě bujela až na 50% listů.

Šalvěj lékařská (Salvia oficinalis L.). Ve Vrchotových Janovicích zničeno bylo veškero semeno hálkami vytvořenými larvou žlabatky Aulax salviae Gir. v lůžkách květů. Jinde byl tento škůdce pozorován jen roztroušeně.

Kýchavice (Veratrum sp.) zahradně pěstovaná byla v Táboře silně ožírána hlemýždi, důkaz to, že v kýchavici obsažený jed veratrin těmto škůdcům vůbec neškodí.

PÍCNINY.

Vojtěška (Medicago sativa L.). Vlivem vlhké zimy rozmohla se dosti na vojtěšce rakovina (Sclerotinia trifoliorum Eriks.) a rostliny odumíraly působením houby kořenomorky (Rhizoctonia violacea Tul.): Berounsko. Vedle toho ve větším množství skvrnitost listů působila houba Septoria medicaginis na Kladensku a Pseudopeziza medicaginis Sacc. na Chomutovsku.

Daleko větší škody způsobili tohoto roku škůdcové živočišní. Byly to hlavně larvy dvou much: bejlomorky vojtěškové (Dasyneura ignorata Wachtl.), jež v hálkách květů i jednotlivých listů byly v takovém množství, že výnos semene z druhé seče byl namnoze zničen, avšak i výnos zelené hmoty byl snížen až o 10%. Je to tím zajímavější, že larva této mouchy v roce 1924 zavinila veliké škody i v západním Německu, hlavně v teplých kotlinách řek. U nás byly tímto škůdcem postiženy hlavně tyto okresy: střední a horní Polabí, Rakovnicko, Kladensko, Žatecko, pánev pražská. Jsou to tedy polohy teplé. Jedinou odpomocí je tu dosud předčasné posečení napadené vojtěšky první seče, neboť larvy ve vysychajících hálkách zhynou; zmenšíme tak počet druhé generace. Toto vojtěškové seno larvami bejlomorky napadené možno dobytku bez obav skrmiti. Druhým škůdcem vojtěšky byly larvy mouchy Agromyza nigripes Meig., které vyžíraly kroucené miny v listech vojtěšky v takovém množství na Libochovicku, že na některých místech bylo tak poškozeno až 90% listů. Že tím zmenšila se značně asimilační schopnost listů a tvorba zelené hmoty, je jasno. I zde jedinou odpomocí je seč a usušení na seno.

Vikev (Vicia sativa L.). Houby cizopasné nepoškodily vikve ve velké míře. Bylo to Fusarium sp., jež bujelo na vikvi na Roky-

cansku, než pouze v malé míře. V deštivých jarních dobách rozmáhalo se na vikvi ve vyšších polohách padlí (Erysiphe Martii). Větší škody způsobeny opět škůdci živočišnými. Byli to nosatci, z nichž zrnokaz čárkovaný (Sitones lineatus Sch.) ožral místy až 30% listů (Hořicko, Čáslavsko), jinde vyskytl se v malém množství. Vyskytl-li by se tento škůdce ve množství velikém, nezbývalo by, než postřikovati vikev (pojízdnými stříkačkami) roztokem chloridu barnatého (3—4%ního) neb roztokem solí arsenu, které působí jako prudký žaludeční jed. Jak často jsou brouci nosatci (Curculionidae) specifikováni na rostliny motýlokvěté, o tom svědčí i napadení vikve blíže neurčeným druhem nosatčíka (Apion sp.), jenž na menším pozemku přežíral stonky v okrese bochovském.

Lupina (Lupinus angustifolius a luteus). Na lupině za účelem zušlechtění pěstěné ve velké míře bujela houba Pythium de Baryanum (Nalžovy na Horažďovicku) a působila odumírání až 10% rostlin, napadnuvši krček kořenový.

Jetel (Trifolium pratense L.). Z neparasitických chorob panašování listů, jehož příčina je dosud neznámá a bývá hledána v jednostranném hnojení, bylo pozorováno ve větší míře na polích u Lappitzfeldu (okres Cheb). Praktického dosahu tato choroba však neměla.

Více trpěl jetel cizopasnými houbami. Již ve vlhkém podzimu roku 1923 byl vývoj jejich velmi podpořen. Padlí (Erysiphe Martii) bylo hojně rozšířeno a zavinlo dosti velké ztráty (Kolínsko, Chrudimsko, okolí Prahy), na jaře r. 1924 objevilo se i na Horažďovicku. Daleko větší škody způsobila však rakovina jetele (Sclerotinia trifoliorum Erikss.): činily, hlavně podle místních poměrů, 10—50%. Veliké její rozšíření zaviněno bylo dlouhotrvající vlhkou zimou. Rakovinou byly zamořeny zvláště tyto okresy: Benešovsko, Neveklovsko, Posázaví, Svitavsko, Čáslavsko, Hlinsko a Chrudimsko, Přeloučsko, Novopacko, Královédvorsko, Nové Město nad Metují, Mělnicko, dále oblast Pošumaví: Sušicko, Klatovsko, Horažďovicko, Březnicko, Strakonicko, Plánicko, Volyňsko, Blatensko, Kašperské Hory, Domažlicko, Přešticko, Plzeňsko, Nepomucko, Nové Hrady. Největší škody tato houba, jejíž sklerotie bují na krčku kořenovém, spáchala v polohách výše položených, nejvíce pak v Pošumaví, jsouc zde jednou z chorob tuto oblast typisujících. Jest to jedna z nejvážnějších chorob jetele.

Rakovina je působena vlastně třemi houbami, z nichž nejhojněji přichází Sclerotinia trifoliorum Erikss., méně hojně Mitrula trifoliorum Rostr. a Typhula trifolii Rostr. Dobré provzdušení půdy je preventivním prostředkem proti této chorobě.

Ostatní houby zúčastnily se na poškození jetelů menší měrou. Jako druhotný parasit tu a tam ve větší míře vyskytla se čerň.

(Cladosporium herbarum Lk.): okolí Prahy, Čimeny. Skvrnitost listů byla způsobena v řídkých případech houbou Septoria

compta (Svitavsko), ve větší míře však houbou Pseudopeziza trifolii Fuck.: Teplá, Mělnicko, Plzeňsko, místy až 80% plochy listové. Ostatní škody spáchány byly škůdci živočišnými. Drátovci vyskýtali se někdy současně s rakovinou a ztráty jimi způsobené obnášely až 10% (Čáslavsko).

Již v roce 1923 bylo sledováno rozšíření nosatčíků Apion sp. na jeteli a zdůrazňována nebezpečná jejich činnost. Škod zúčastnilo se několik druhů nosatčíků, jichž larvy i brouci vyžírali buď stonek nebo hlavičky jetelové. V roce 1924 byly jimi zamořeny tyto okresy: Turnovsko, Rychnov nad Kněžnou, Náchodsko, Semily, Trutnovsko, Kutnohorsko, Neveklovsko, Benešovsko, Posázaví, Táborsko, Blatensko, Strakonicko.

Srovnáme-li mapy rozšíření z r. 1923 a 1924, tu nejlépe nám vysvitne, jakým způsobem pohybují se invase nosatčíků. Největší škody byly působeny na hlávkách, kde ztráta semene pohybovala se mezi 10—80 procenty (Trutnovsko).

Z ostatních škodlivých hmyzů byla v roce 1924 třásněnka (Physopus vulgatissima Halid.), která vyssáváním semeníků působí zakrnění semene, řídká. Jenom místy vyskytla se ve zcela malém množství na Třeboňsku a Budějovicku, kdež v letech 1921 a 1922 zavinila při hromadném svém výskytu značné ztráty semena. Mšice byly ve větším počtu na jeteli pozorovány na Českomoravské vysočině (Svitavsko, Poličsko), škody jimi způsobené však byly nepatrné.

Ze živočišných škůdců daleko největší škody páchali však hraboši (Arvicola arvalis L.), kteří stávají se takořka již pravidelným a každoročním nepřítelem jetelů a ozimů. Jak na jaře 1924, tak i na podzim téhož roku bylo hrabošů v některých krajích značné množství. Ani vlhká a sněhem bohatá zima 1923 a 1924 valně jejich prospívání neomezila, tím spíše pak teplý a slunný podzim byl jim přízniv. Byly to téměř všeobecně nížiny i planiny Čech, jež hraboši byly napadeny. Zemědělci měli by co nejhojněji užívati otravných nástrah (strychninového obilí, arsenového mazu, baryové pšenice) k hubení těchto nebezpečných škůdců.

Podobným, téměř všeobecně rozšířeným parasitem byla kokotice jetelová a místy i menší (Cuscuta europaea L.), která hlavně na půdách lehkých a tam, kde bylo semeno silně znečištěno příměsí semene kokotice, zahubila až 10% plochy jetelem oseté. Hlavně v podhorských polohách celých Čech byl tento plevel nebezpečně rozšířen. Příčinou toho jest jednak semeno jetelové z ciziny k nám dovážené, jež obsahuje začasté veliké procento semene kokotice, která tím způsobem rozeseta je do nejvzdálenějších stanovišť. Na druhé straně nevěnována je však hubení kokotice taková péče, jak by se patřilo. Hubení její provádí se velmi často až po květu, kdy již kokotice vysemenila, a kdy ochranné opatření nemá již daleko toho významu, jako před květem.

Bob koňský. Tato u nás poměrně málo pěstovaná plodina byla zcela řídce napadána mšicí makovou (Aphis fabae Scop.).

Trávy všeobecně byly napadeny na Táborsku značným množstvím slimáků.

Bojínek luční (Phleum pratense L.). Napaden byl na Budějovicku bzunkou ječnou (Oscinis Frit L.). Tvořící se zrna vyssávaly ve větší míře třásněnky (Limothrips denticornis Halid.) u Lipnice i jinde na Českomoravské vysočině. Běloklasost dále svým ssáním působil ve značné míře i roztoč Pediculoides graminum Reut, který způsobil kolem Ústí a Libochovic ztráty semene až 20%. Silné vápnění činí stébla trav tvrdší a následkem toho vůči napadení roztočem vzdornější. I chroustek letní (Rhizotrogus solstitialis) způsobil na travách větší škody v Rochlicích. V jižních Čechách v místech velmi vlhkých a tam, kde dlouho zůstaly v zimě 1923—1924 ležeti veliké úpady sněhové, plíseň sněžná (Fusarium nivale) způsobila tak zvané vymrzání trav lučních i pastvinných, a to místy až z 10%.

ZELENINY.

Ani zeleninám nebyl rok 1924 přízniv. Vývoj jejich zdržován dlouhotrvajícími chladny a dešti. Na mnoha místech všechny košťálovité zeleniny byly napadány hlenkou kapustovou (Plasmodiophora brassicae Wor.), působící známou nebezpečnou boulovitost. Choroba tato byla rozšířena téměř všeobecně a škody činily až 80%. Prostředky, které byly proti ní užívány, nepřinesly žádaného úspěchu, tak zvláště i silným vápněním nebylo procento nemocných rostlin podstatně sníženo. Nejlepším zdá se býti moření sazeček a zalévání jich roztokem uspulunu. Odumírání rostlin na různých druzích zeleniny, a to na mladých sazečkách působilo nepravé padlí (Peronospora parasitica Tul.): Červené Pečky u Kolína. Padání košťálovitých zelenin (viz obr. č. 10) bylo u mladých rostliněk zaviněno houbou Pythium de Baryanum Hesse (Svitavsko 30%).

Ze škůdců živočišných krtonožka obecná (Gryllotalpa vulgaris L.) vrtáním chodeb a obnažováním kořínků značně v dubnu až červnu poškozovala kultury různých zelenin, a to hlavně v zahradách položených při vodních příkopech a na vlhkých místech vůbec. Obvyklý je u nás roztroušený výskyt tohoto škůdce, v takové míře, jako tomu bylo v roce 1924, je to však zjevem ojedinělým (Bráník u Prahy ve všech zelinářských zahradách, místy až 40% rostlin vyhynulo). V pařnících značné škody způsobili drátovci (Český Dub v červnu 1924) ožíráním krčku kořenového, takže napadené rostliny vesměs zhynuly. Upozorňujeme zde na celkem málo známou okolnost, že drátovci zavlékáni jsou na pole a do pařníků lesním stelivem, v němž jest jich veliké množství. Jest proto často nutno vystříci se používání lesního steliva (hrabanky, mrti). Na jaře byl všeobecně žír dřepčíků (Halticidae) dosti silný, letní žír byl však poměrně

slabý. Můra osenní (Agrotis segetum L.) způsobila svými housenkami v Polné značné škody. Jak později uvidíme, jednotlivé druhy zelenin trpěly značně larvami much. Zde budiž pouze podotčeno, že larvy květilky kapustové (Chortophila brassicae Bouché) na různých zeleninách zavinily značné škody na Pardubicku, na košťálovitých zeleninách na Táborsku. Tyto trpěly na Čáslavsku i velkou invasí bejlomorky kapustové (Dasyneura brassicae Winn.) na Čáslavsku. Veškeré zeleniny v pozdním létě 1924 ožírali v zahradách v Táboře plžové.

Obr. 10. **Padání košťálových zelenin** (Pythium de Barynaum).

Obrana proti škůdcům zeleniny poškozujícím jest velmi obtížná, obyčejně neproveditelná, když již škůdce je v plném rozvoji, snazší v počátcích napadení.

Zelí. Padání mladých rostlin ve velké míře působilo zmíněné již Pythium (Kutnohorsko 20% ztráty). Nepravé padlí bujelo na zelí v Provodově (okres Šanov, škody 10%). Z hub největší ztráty (až 50%) zavinila dále hlenka hlavně v okolí Prahy, na Vysokomýtsku, kolem Chrastavy, na Volyňsku, Plzeňsku,

Strakonicku a Táborsku. Dlouhotrvající deště byly pro rané odrůdy zelí velmi nepříznivé, v důsledku jejich byla hnědá hniloba listů a celých hlávek (původce bakterie Pseudomonas campestris Pamm.) hojně rozšířena.

Ze živočišných škůdců zmíněná již květilka kapustová v celku zavinila ztráty nejméně 10—15%, a to hlavně v těchto krajích: Čáslavsku, Kladensku, Chrudimsku, kolem Hlinska, Pardubicku, Volarsku, kolem Šanova, Berounsku, Královéhradecku. Mimořádný byl výskyt larvy květilky cibulové na zelí (Hylemyia antiqua Meig.) na Chrudimsku.

Z brouků listy na jaře ve velkém množství vyžírali dřepčíci (hlavně druh Phyllotreta undulata Kutsch.), proti nimž dosud účinná ochrana neexistuje. Zvláště četní byli tito brouci na Chrudimsku, kolem Hlinska, semenačky poškodili na Varnsdorfsku. Drátovci, larvy to brouků kovaříků, zhoubně vyskytli se na Chrudimsku, tamtéž larvy krytonosce rýhoštítého (Ceutorrhynchus sulcicollis Payk.) vyžíraly stonek, proti jiným letům však v množství menším. Krytonosec druhu Ceutorrhynchus assimilis Payk. ožíral ve velkém množství květ semenaček na Varnsdorfsku.

Téměř všeobecně byla na zelí rozšířena mšice kapustová (Brevicoryne brassicae L.), jež doznala velkého rozmnožení až teprve v měsíci srpnu. Její zhoubné působení bylo pak zastaveno jen díky velmi četným larvám much pestřenek (Syrphidae): na Kutnohorsku, Posázaví, Táborsku, Jindřichohradecku, Přeloučsku, v pánvi pražské.

Kapusta. Tato plodina trpěla podobnými chorobami a škůdci jako zelí. Zvláště silně byla napadána hlenkou (až 50%): střední Čechy, Mělnicko, Královéhradecko. Téměř všude rozšířeni byli dřepčíci, zvláště hrozivou stala se jejich jarní záplava kolem Postoloprt, kde na jaře bylo třeba 3—5kráte znovu vysazovati spasené jimi sazečky. V menším množství vyskytli se na Kutnohorsku. Housenky běláska zelného (Pieris brassicae L.) jako obvykle, tak i v roce 1924 vyskytly se celkem hojně: zvláště silně na Litoměřicku, Liberecku, místy ve středních a jižních Čechách. Oproti jiným letům lze však letošní její výskyt považovati, asi v důsledku dešťů a činnosti četných lumků, za nepříliš velký.

Květák. I zde lze zaznamenati podobné choroby a škůdce jako u předešlých zelenin. Ze živočišných škůdců zvláště nebezpečnou byla květilka zelná (Chortophila brassicae) v okresech u zelí vytčených, dále dřepčíci druhu Psylliodes chrysocephala na Kolínsku. Z hub byla to zvláště hlenka, která v zelinářských zahradách často košťálovitými zeleninami osázených (v okolí Prahy) zničila až 80% rostlin. Rovněž padání mladých rostlinek, v pařnících působené houbou Pythium de Baryanum, bylo značně rozšířeno a mělo za následek ztráty až 50% sazeček (pánev pražská), takže vynutilo si pozornost zahradníků, kteří nyní věnují vý-

měně půdy pařeništní, desinfekci rámů fermežovou barvou, chlorovým vápnem nebo karbolineem zvýšenou péči.

Brukev. I tato zelenina byla napadána podobnými chorobami a škůdci jako předešlé. Byla to opět hlenka, jež zavinila veliké ztráty (Teplicko, Stříbrsko, Děčínsko, Svitavsko, kol 80%!). Rovněž padlí nepravé (Erysiphe communis) na Svitavsku v pařeništích způsobilo vážné škody. Ze živočišných škůdců drátovci v některých zahradách kol Mimoně žírem zničili až 60% sazeček, skeletováním listů kultury poškodili dřepčíci (Mariánské Lázně).

Tuřín. V některých zelinářských pařeništích na mladých sazenicích větší škodu způsobilo padlí (Českomoravská vysočina, Budějovicko).

Připojujeme ještě několik slov o hlence, jež, jak vidno, je nejnebezpečnější chorobou křížatých zelenin. Odpomoc spočívá hlavně ve střídání plodin, specielně v osetí zamořeného pozemku obilovinou. Boj takový je však úspěšný jen, je-li meziplodina seta po více než 1 rok. Silné hnojení páleným vápnem a minerálními hnojivy vůbec snižuje procento napadených rostlin, ježto alkalická reakce půdy je hlence nepříznivá, ne však v takového míře, aby tento prostředek stal se dokonale rentabilním. O moření roztokem uspulunu jsme se již zmínili. Hygiena polní žádá, aby odstraněny byly všechny nemocné rostliny zavčas s pole, ne kompostovány, nýbrž spáleny, rovněž všecky vegetabilní zbytky. V nich žijí šupinušky, které chorobu přenášejí, a to hlavně tím způsobem, že přenášejí hnilobné bakterie, jichž činností nádory na kořenech hnijí, rozpadávají se a spory, to jest infekce hlenková, dostávají se do půdy. Jest tedy nutno, netrpěti na poli žádných rostlinných zbytků, přihnojovati raději minerálními hnojivy než hnojem chlévským.

Salát (Lactuca sativa L.). Chorob ani škůdců nebylo roku 1924 na salátu příliš mnoho. Hlávky trpěly dlouhotrvajícími dešti. Z hub bílé skvrny listů působící nepravé padlí (Bremia lactucae Reg.) zničilo v pařeništích v Děčíně až 30% sazeček. V zahradách ožíralý salát housenky můry lesknice jetelové (Plusia gamma L.): až 20% ztrát v Jesenici u Podbořan. Rovněž housenky můry osenní (Agrotis segetum L.) byly pozorovány jako nebezpečný škůdce: ožraly do hola až 20% rostlin v zahradách ve Velkém Šenově.

Okurka (Cucumis sativa L.). Z počátku nepříznivé počasí zavinilo velmi často zmrznutí okurek a nedostatečný jejich vývin, teprve později dostavivší se tepla přivodila dobrou úrodu okurek.

Skleníkové a pařeništní jejich kultury trpěly houbami padlím (Erysiphe communis) na Kolínsku i jinde, skvrny na listech ve velké míře působila houba Corynespora mellonis Lind.: Českobrodsko, Pelhřimovsko. Rovněž houba Sporidesmium v. pluriseptatum způsobila hnědnutí listů (Karlovice 30%). Daleko nebezpečnějšími byli škůdcové živočišní. Z nich mnohonožka Blanjulus venustus na

Podbořansku v pařeništích ožírala ve velkých spoustách vlásečnicové kořínky a děložní listy mladých sazenic. Výskyt této mnohonožky jakožto značného škůdce je téměř ojedinělý.

Na pařeništních, ale i polně pěstovaných okurkách hlavně v suchých výslunných polohách nebezpečným škůdcem byl roztoč sviluška chmelová (Tetranychus altheae Hanstein), která v letních měsících povážlivě se rozmnožila a listy okurek rozkladem chlorofylu následkem ssání učinila bezcennými. Byly to zvláště polohy na úporu, k jihu svažité. Ani hojní přirození její nepřátelé — brouk huňáček (Scymnus punctillum Wse.) a jeho larva, brouci drapčíci Oligota granaria a flavicornis a jejich larvy a třásněnka Thrips flava Schrank. a hlavně její larvy a nymfy — nemohli její rozmnožování zadržeti (v pánvi pražské, na Roudnicku). V jižních Čechách, kde půdy jsou studené a atmosfera vykazuje větší vlhkost, svilušky téměř nebylo. Odpomoc spočívá v natírání rámů pařeništních petrolejem neb těžkými oleji, karbolineem, v létě pak v postřikování spodní strany listů akaricidními roztočomornými prostředky (sírovápennou jíchou, raditem), ve stříkáním opakovaném, aby nově vylíhlé larvy byly usmrceny, v odstraňování zbytků vegetabilních. Často nutno i půdu vyměniti, ježto v ní přezimují samičky svilušek.

Rajské jablko (Solanum lycopersicum L.). Rok 1924 pro dlouhotrvající deště a nízkou temperaturu spojenou s velkou oblačností nebyl příznivý pro sklizeň rajských jablek. Bakteriosní vadnutí konstatováno na Mělníce (25% ve školní zahradě). Listy značně napadla plíseň (Phytophtora infestans De Bary): u Mšena, u Ústí n. Lab. Mimořádný byl výskyt houby Fusarium lycopersici, která napadnuvši stonky, ve značné míře způsobila odumření pařeništních sazenic (Police n. Met.). Obvykle napadá houba tato plody.

Ze živočišných škůdců, kterých žije na rajském jablku, jakožto na rostlině cizokrajné pouze malý počet, dřepčíci druhu Psylliodes affinis Payk. ožrali v Dečíně mnohé rostliny do hola.

Velmi hojná byla i svinutka listů rajských jablek, choroba to dědičná, způsobená neznámým dosud, mšicemi druhu Myzus persicae přenášeným choroboplodným agens. Nemoc tato zvláště povážlivě byla rozšířena ve středních Čechách a snižovala výnosy. Semeno ze zdravých rostlin skýtá účinnou obranu proti této chorobě. Úkaz, že některé odrůdy listů nesvinují, svědčil by o jich vzdornosti.

Petržel (Petroselinum sativum L.). Bakterielní hniloba kořenů zničila ojediněle až 20% sklizně v zahradách. Houba Septoria apii Chester ve středních Čechách vyskýtala se dosti často.

Mrkev (Daucus carota L.). Mera druhu Trioza viridula zničila ssáním 50% zahradně pěstované mrkve v Hartenbergu, okres Falknov. Je to jeden z často opakujících se zjevů, že škůdce, jinak velmi řídký, objeví se náhle v nebezpečném množství, což bývá

u hmyzu polyfágního, jehož hostitelé jsou různé rostliny kulturní i divoce rostoucí.

Celer (Apium graveolens L.). Na listech ve velké míře bujela houba Septoria apii, zvláště silně kolem Schönbachu, Schildemu, Aše, Roudné (až 15% plochy listové zničeno). Pozoruhodný byl hojnější výskyt svilušky (Tetranychus sp.) na listech, jež v silně zamořených zahradách zelinářských přešla s okurek i na celer.

Tykev trpěla ve větší míře padlím (Erysiphe communis).

Cibule byla jen místy vyžírána ve větší míře larvami květilky cibulové (Hylemyia antiqua Meig.): u Hlinska, Pardubic, na Mělnicku. Podobně jako česnek trpěla i bakterielní hnilobou (Sedliště u Vitic).

PLEVELY.

Snědek okoličnatý (Ornithogalum umbellatum L.) byl hlavně v nížinách (Polabí, Dolní Povltaví) hojným plevelem na poli i v zahradách.

Pastuší tobolka (Capsella bursa pastoris), všude hojná, ve velikém množství vyskytla se na Přeloučsku. Padlí (Cystopus = Albugo candida) nebylo na pastuší tobolce v r. 1924 hojné. Z parasitických hub plevelů byla právě tak jako jiná léta velmi rozšířena na pcháči rez vonná (Puccinia odorata), s jejímž rozšiřováním umělým v praxi byly konány pokusy.

Vikve (Vicia) byly hlavně ve výše položených polohách velmi hojné.

Vesnovka (Lepidium draba, viz obr. č. 11.) stává se na některých, vápno ve větší míře chovajících půdách plevelem velmi nebezpečným. Svým mohutným kořáním proniká tato vytrvalá rostlina do hlubokých vrstev půdních a odebírá půdě značné množství živin. Téměř souvislé její porosty v pícninách motýlokvětých a na pastvinách pokrývaly půdu hlavně v pánvi pražské a na Žatecku. Jedinou odpomocí dosud je posečení před květem několik let za sebou opakované, čímž plevel zajde.

Ohnice (Raphahus raphanistrum) a hořčice polní (Sinapis arvensis L.) byly jako obvykle plevely všeobecně rozšířenými. Poprašování kainitem neb vápnodusíkem neb směsí obou tvoří účinný prostředek v boji proti těmto plevelům, využijeť se i hnojivá hodnota hnojiv.

V pánvi pražské značně rozšířen byl i **starček jarní** (Senecio vernalis).

Devětsil (Petaites officinalis) vyskytl se ve větší míře jako luční plevel v nížinách (Horní Polabí, Kolínsko).

Obr. 11. **Vegetace vesnovky obecné v okolí Prahy.**

I **kozí brada luční** (Tragopogon pratensis L. byla dosti rozšířena (Veselice na Náchodsku). Na zamokřených lukách též **podběl** (Tusilago farfara) byl tu a tam dosti hojný.

Jitrocel (Plantago major L.) byl velmi rozšířen v jetelích na Blatensku.

Ve vyšších polohách hlavně v bramborech byl velmi hojný i **čistec** (Stachys) a **chmerek roční** (Scleranthus annuus L.) na půdách lehkých, málo vápna chovajících.

OVOCNÉ STROMY A KEŘE.

Ovocné stromy všeobecně na podzim r. 1924 většinou krásně nasadily na květ. Zima však nebyla jim příznivá. Dlouhotrvající mrazy a vlhká zima ve výše položených okresech silně přispívaly k rozšíření rakoviny. Takovým okresem bylo na příklad Táborsko, kde rakovina nabyla namnoze rozšíření povážlivého. Avšak i v nižších polohách rozšiřovala se rakovina, a to zvláště tam, kde chráněné stromy nebyly zvyklé na dlouhotrvající mrazy: na př. v pánvi pražské, v Polabí. Velké úpady sněhové hlavně v jižní polovině Čech zasypaly stromy namnoze až ke korunám, takže zvěř, a to hlavně zajíci, ohlodávali větve leckdy v míře nebezpečné, především u mladých stromů (na Benešovsku, Táborsku, Královédvorsku, Svitavsku, v pohraničních krajích). Ve vyšších polohách závažným nebezpečenstvím stávají se lišejníky, jichž bujení neučinila přítrž ani vlhká zima. Tuhá zima měla za následek i jiné škody: v pohraničních polohách polomy sněhové (zvláště na vysočině Českomoravské), v nížinách promrzání větví, na nichž se později usídlila houba Nectria cinnabarina Fries. Z neparasitických onemocnění byla, jako poslední léta vůbec, hojná otrava stromů kouřovými plyny, většinou rázu chronického, ve Slaném měla tato pohroma plyny z tamější továrny na superfosfát i ráz akutní.

Z bakterielních chorob boulovitost kořenů (viz obr. č. 12, 13) vyvolaná bakteriem Pseudomonas tumefaciens Smith byla zaznamenána na Křivoklátsku, dosud ne v míře nebezpečné. Tvoření novotvarů na kořenech bývá mylně připisováno nedostatku vápna v půdě. Ojediněle jaderné ovoce křenčilo. Sklovitost ovoce byla celkem řídká. Hojněji na jablkách pozorována byla tečkovitost (Stipp-disease, Stippigkeit), choroba to původu neznámého, ovoce dosti znehodnocující, ježto místa pod pokožkou tmavými body označená odumírají a zasýchají. Zvláštní formu této nemoci bylo lze pozorovati v některých krajích hlavně u pozdních kalvilů, při nichž slupka byla bezvadná, pod ní však byla místa odumřelá, právě tak, jako je tomu u typické tečkovitosti.

Katastrofální škody v některých krajích způsobilo dále krupobití a průtrže mračen (Lochovicko, Posázaví, Říčansko), které rozbilo květy ovocného stromoví. Chladna a deštivé počasí

od června do počátku září trvající byly vývoji peckového i jaderného ovoce nepříznivé. Teprve slunné září a říjen bohatě nahradily tvorbu hmoty u ovoce jaderného, plod byl dobře vyvinutý, poměrně málo sladký, odrůdy žluté (u jablek) v důsledku chladných nocí barvily se vytvořeným anthokyanem červeně.

Ostatně byl rok 1924 řadě chorob příznivý. Byly to zvláště deštivé jarní a první letní měsíce, které podpořily neobyčejné rozšíření strupovitosti jablek a hrušek (Fusicladium

Obr. 12. **Boulovitost kořenů pláňat hrušňových.**

dendriticum Fckl. a pirinum Fuck.) v takové míře, že ovoce bylo jí značně znehodnoceno a že plodů jí prostých bylo zvláště v některých krajích zcela pořídku. Letošní rok, kdy tímto způsobem výnos našich sadů byl valnou měrou snížen, ba v mnohých případech při poměrně velkém množství urodivšího se ovoce a malých jeho cenách pro nedostatečnou jakost docela i vniveč přiveden, přesvědčí zajisté mnohé sadaře o tom, že ochrana ovocných stromů

proti této a jiným chorobám jest nezbytna a že je složkou řádného sadaření. Včasné a opakované stříkání bordeauxskou jíchou, jak je v odborném tisku často doporučováno, skýtá učinnou obranu proti těmto chorobám. Absolutní imunity ovocných stromů některých odrůd vůči strupovitosti není. Řada odrůd jest však vůči strupovitosti méně náchylná. Velmi náchylné jsou na př. odrůdy ze skupiny renet (kožených jablek), málo náchylné kalvily.

Deštivé počasí v červenci a srpnu, které bylo tak příznivé strupovitosti, bylo nepříznivé obaleči jablečnému (Carpocapsa pomonella L.), jehož druhá generace v důsledku častých, páření motýlů z prvních generací vzešlých nepříznivých srážek byla slabá, takže ovoce letošního roku bylo celkem málo červivé; jest to též asi jedna z příčin velké úrody jaderného ovoce. Ne tak příznivě vytvářela se situace u jiných škůdců z řádu motýlů. Z nich byly to zvláště housenky bekyně zlatořitné (Euproctis chrysorrhoea L.), které v nebezpečném množství ožíraly listy všech ovocných stromů (Budějovicko, Polabí), bourovce třešňového (Eriogaster lanestris L.) (Chrudimsko), zvláště pak bourovce prsténčivého (Malacosoma neustria L.), jež ožraly namnoze stromy do hola, jinde způsobily položíry, jinde po jich žíru odumíraly některé větve (Čáslavsko, Rakovnicko, Posázaví, Polabí u Kolína, Českobrodsko, Německobrodsko, Budějovicko, Hořovicko, Slánsko). Již v zimě docházely četné zprávy o přítomnosti vajíček bourovce prsténčivého na ovocných stromech. Jarní práce s čištěním stromů však namnoze nestačily, aby zabránily žíru housenek.

Přes to, že zima byla velmi tuhá, některé živočišné škůdce v jich vývoji nepoškodila. Sem patří zvláště píďalka zimní menší (= píďalka podzimní — Cheimatobia brumata L.), jejíž housenky v r. 1924 leckdy do hola v některých oblastech ožíraly stromy (Německobrodsko, Táborsko, Klatovsko, Blatensko, Vodňansko, Netolicko, Prachaticko, Blovicko, Přešticko, Horažďovicko, Libochovicko, Ústecko). Nejúčinnější prostředek k jejímu potírání, opatřování stromů lepkavými pásy (lepokruhy), nebyl dosud tak rozšířen, jak by si toho bylo přáti.

Též jiní, a to motýlové drobní, způsobili ovocným stromům svými housenkami dosti škod: listy spřádaly na stromech v alejích kol Vodňan housenky zaviječe křovištního (Pandemis cerasana Hb. a Cacoecia rosana L.) (Přelouč), hlavně na třešních, podobné škody až na 20% větví zavinil zaviječ jabloňový a jiné druhy (Hyponomeuta malinella Zell. et sp.), hlavně na pravém břehu Labe na Roudnicku, Mělnicku, kol Štětí. Housenky tyto byly začasté přehlíženy, avšak i škody jimi zaviněné přispěly značně k naprosté neúrodě švestek v Čechách r. 1924.

Z brouků byli to hlavně chrousti, kteří v některých krajích měli svůj chroustový rok. Pokud mohlo býti zjištěno, šlo z největší části o chrousta obecného (Melolontha vulgaris L.), pouze v malém počtu v severních Čechách vyskytl se i u nás

daleko řidší chroust maďálový (Melolontha hippocastani Fb.). Chroust maďálový bývá často s chroustem obecným zaměňován a naopak. Uváděné znaky, jako barva štítu, hlavy a zakončení zadku jsou velmi měnlivé. Nicméně je důležito rozdíl mezi oběma druhy znáti, ježto chroust maďálový má dobu vývoje larválního pravidlem o rok kratší než chroust obecný, takže při chroustovém roku můžeme si dle druhu chrousta vypočísti, kdy bude příští chroustový rok, na který se můžeme pak řádně připraviti. Jediný znak, podle kterého se dají oba druhy rozeznati, jest pyj (penis), samečka, který u chrousta obecného jest dlouhý a ohnutý, u chrousta maďálového krátký, široký. V nebývalé

Obr. 13. **Boulovitost kořenů třešně.**

míře vyskytli se chrousti a zvláště nebezpeční ovocným stromům byli v těchto okresích: Ústecku (Ústí nad Labem) a přilehlých údolích, Cvikovsku, Posázaví, Rakovnicku, Budějovicku, Německobrodsku, Svitavsku. Rovněž listokaz zahradní (Phyllopertha horticola L.) objevil se ve velikém množství v některých z uvedených okresů, brouk skeletoval nejenom listy různých ovocných stromů, nýbrž často i nahlodával mladé plody jaderného ovoce, čímž působil i škodu přímou. Višně tímto broukem napadány nebyly. Stromy ožrané dodatečně vyháněly a se vysilovaly. Ojedinělý výskyt lýkožrouta (Scolytus sp.) hlášen na několika stromech (Čtyřkoly u Benešova).

Škůdci více stromům ovocným společnými byli někteří červci: puklice švestková (Lecanium corni Bouche, viz obr. 14), Eulecanium capreae Newstead, Phenacoccus farinosus Ckl., červec čárkovitý (Mytilaspis pomorum L.) — na př. na Budějovicku, v Dolním Polabí, výskyt jejich byl ponejvíce téměř bezvýznamný.

Jabloň (Pirus malus L.), Vedle zmíněných již trpěl tento strom mnohými chorobami a specielně škůdci. Rakovina působená hlavně houbou Nectria galligena Bres. byla vedle zmíněných oblastí zjištěna ve větší míře i na Klatovsku, Volyňsku, Strakonicku, Domažlicku, Novokdyňsku, Doupovsku, Horažďovicku, Berounsku, Jilemnicku, zvláště silně objevila se v některých místech na Mělnicku, Roudnicku, Liberecku, v Přimdě na př. až 80% stromů bylo jí napadeno. Nádory bakterielního původu zvláště četně hlášeny ze Sabinova. Zimním promrzáním větví trpěly jabloně spíše v nižších polohách (pánev pražská, Polabí atd.), na odumřelých větvích vybujela houba Nectria cinnabarina Fries. Boulovitost kořenů, choroba to rovněž bakteriemi zaviněná, zjištěna ve Kšelech u Českého Brodu. Rozšíření její bude asi větší, bývá však přehlédnuta, neb připisována jiným příčinám, jako je nedostatek některé živiny v půdě.

O strupovitosti jsme se již zmínili. Budiž zde pouze podotknuto, že byla na jabloních ještě mnohem více rozšířena než na hrušních a že letošního roku objevila se i na mnoha stromech, na nichž dříve nebylo po ní ani stopy. Tomuto, nově strupovitostí dobytému území a nově nakaženým stromům jest věnovati největší pozornost.

Z ostatních parasitických hub nebylo jich příliš mnoho, které bujely na jabloních. Padlí (Podosphaera leucotricha Salm.) pokrývalo listy jabloňové bílým povlakem zvláště kol Dušník, místy kolem Prahy, na Čáslavsku, na Kolínsku, silně na Ašsku, zde bylo padlím napadeno až 20% stromů. Skvrny na listech způsobila houba Mycosphaerella sentina Fuck. (Benešov, Černošice, Brandýs nad Labem) i Phyllosticta mali Prill. Delacr. v Černošicích, v Brandýse nad L. i jinde). Neobyčejně zajímavé jest zjištění dosud pouze v severní Americe pozorované, r. 1924 popsané vřetenatky jabloňové (Alternaria mali H), jež v dosti velké míře zavinila hnědnutí listů na Chrudimsku (Kočí). Houba Monilia fructigena Pers. nebyla celkem hojná. Některá místa většího výskytu: Budějovicko, Humpolecko, Domažlicko, Táborsko, Hořovicko, tedy spíše v polohách drsnějších. Též poměrně řídká houba Valsa ambiens způsobila větší škody v Lapitzfeldu u Chebu odumíráním napadených větví. Houba tato napadá hlavně stromy oslabené, které již utrpěly nepříznivým vlivem, na př. mrazem, suchem, nedostatkem živin a podobně.

Mnohem více napadány byly jabloně škůdci živočišnými. Byli to především motýli, jichž housenky často holožírem ohrožovaly stromy. Nejnebezpečnější byly housenky bourovce prsténn-

čivého (Malacosoma neustria L.); vyskytly se hromadně v těchto oblastech: Posázaví, téměř celých jižních Čechách, Chrudimsku, Kutnohorsku, Čáslavsku, Svitavsku, Královédvorsku, Kolínsku, Jaroměřsku, Brandýssku, Mělnicku, Slánsku a kol Dušník, Rakov-

Obr. 14. **Puklice švestková na akátu** (Lecanium corni).

nicku, Klatovsku. Někde spolu s tímto druhem i housenky bekyně zlatořitné (Euproctis chrysorrhoea L.).

(Poznámka.

Již nyní možno pozorovati, že fytopathologicky a hlavně entomologicky rozpadají se nám Čechy v několik rozličných

oblastí. Zvláště význačná je 1. oblast Pošumaví »se stínem Šumavy«, 2. oblast Dolního Polabí, 3. oblast středních teplých Čech s pražskou pánví, 4. oblast vysočiny Českomoravské a přilehlé kraje jihočeského masivu, 6. oblast pohraničních hor, 7. oblast severních Čech. Během naší zprávy uvidíme, čím se tyto oblasti navzájem shodují i od sebe liší a kteří škůdcové vtiskují jim svůj ráz. Je na př. zajímavo, že stín Šumavy hraje podobnou úlohu jako údolí řek. Uvidíme, kde jsou centra určitých škůdců a jak na př. rozšiřování škůdců teplomilných podporují toky velkých řek (oblast druhá). V těchto oblastech jsou i v jejich rámci četné rozdíly, splývání a detaily, velké oblasti však zůstávají. Jich přesné seznání bude důležitým krokem kontroly i výzkumu geofytopathologického.)

Housenky modrohlávka (Diloba coeruleocephala L.) na Jaroměřsku ožíraly listy jabloní, avšak v míře malé; v Hohendorfu (okres Chrastava) značné škody způsobily housenky lyšaje Smerinthus ocellata L. Veliké škody v r. 1924 způsobily housenky píďalek, příčinu toho lze spatřovati v tom, že podzim 1923 byl vývoji píďalek příznivý. Pozdní vývin listů i tomuto škůdci umožnil namnoze holožír. Byla to především píďalka podzimní (Cheimatobia brumata L.), která jabloně ohrožovala v okresích uvedených již při ovocných stromech vůbec. Zvláště silné žíry byly na Litoměřicku, kol Stříbra, Touškova, Postoloprt, Teplic, České Lípy, kde často nezůstalo jediného neporušeného stromu. Druhým centrem tohoto škůdce byla jižní a jihovýchodní část Čech. Naopak mnohé oblasti byly píďalky vůbec prosty. Souvisí to zajisté hlavně s počasím v době líhnutí motýlů na podzim. Roku 1924 na podzim docházelo celkem málo zpráv o líhnutí píďalek. To však jest zjevem téměř pravidelným: motýli se přehlédnou a následujícím rokem stojíme nepřipraveni před katastrofou tam, kde při včasném zjištění motýlů mohli jsme jí snadno zabrániti. Z jiných píďalek ve velkém množství vyskytly se i píďalka zimní (Hibernia defoliaria Cl.), drsnokřídlec hruškový (Phigalia pedaria F.) a drsnokřídlec ovocný (Biston pomonaria Hb.), všechny tři v Blánsku u Kaplice; zvláště hromadný výskyt posledního druhu je neobyčejný: jde o motýla vzácného, pouze velmi řídce škodlivého.

Velké škody páchali i motýlové drobní. Jejich výskyt bývá začasté opomíjen, ač ztráty ve výnosu a zdraví stromů jsou značné. Nicméně i zde četné zprávy a zájem sadařů, jednotlivci i obcemi projevovaný, svědčí o změně k lepšímu. Na jabloních byly to především housenky zaviječe křovistního (Cacoecia rosana L.), které spřádaly a ožíraly ve velkých spoustách listí na konci větví: na Rakovnicku, kol Habřiny, na Čáslavsku. Druhým nebezpečným škůdcem z drobných motýlů byl zaviječ jabloňový (Hyponomeuta malinella L.), jenž zvláště hrozivě vyskytl se v mnohých oblastech: Smiřicku, Jaroměřsku, severních Čechách téměř celých, Ouštěcku, Litoměřicku (až 50% stromů silně napadeno), Ašsku, kol Brandýsa nad Labem, Mělnicku, Královédvorsku,

Německobrodsku, Budějovicku, Horažďovicku, Novokdýňsku, Kladensku. Rovněž šedý obaleč pupenový (Olethreutes variegana Hb.) tu a tam vyžíráním pupenů dosti poškodil stromy: Kouřimsko, místy v jižních Čechách, zvláště silně kol Teplé a Kraslic. Celkem řídký byl výskyt drobného, zprvu pupeny, později list

Obr. 15. **Mšice krvavá** (Schizoneura lanigera) **na jabloni.**

vyžírajícího mola Coleophora nigricella Steph.: v jižních Čechách roztroušeně, silně 30 stromů holožír v Hohau u Jesenice (Podbořansko). Obvyklý, jinak ve velkém množství přicházející škůdce, působící známou červivost jablek, obaleč jablečný (Carpocapsa pomonella L.), nevyskytl se v obvyklých spoustách. Příčiny

tohoto vyložili jsme dříve. Nicméně povážlivé škody byly jím zaviněny v těchto oblastech: Čáslavsku, Posázaví a Ašsku. Ochrana proti tomuto škůdci, postřikování stromů po květu roztokem náležitě upravené svinibrodské zeleně nebo arsenátu olovnatého, dosud nenabyla takového rozsahu, jakého bylo by si přáti. Celkem vzácná nesytka jabloňová (Sesia myopaeformis Bkh.) housenkami svými, které vyžírají dřeň jabloní, těžce poškodila svým žírem dva stromy v blízkém okolí Prahy (Podolí).

Broucijabloni škodliví. Pupeny na některých místech ve velkém množství vyžíral nosatec květopas jabloňový (Anthonomus pomorum L.): Tábor, Český Dub, Cvikov, Jesenice, Nebošice, Děčín, Stříbro, Chrastavsko (místy až 50% pupenů vyžráno), Čistá na Novopacku (70%), Štětí, Roudnicko a i Svitavsko. V některých oblastech vůbec škůdce tento pozorován nebyl. Vedle všeobecných hygienických předpisů, jako je čištění stromů od porostu mechového a lišejníkového doporučuje se proti tomuto škůdci na jaře před rozpuknutím pupenů sklepávati brouky na podložené plachty. Brouky lze skrmiti drůbeží neb spařiti.

Zcela ojedinělý byl výskyt lýkožrouta (Eccoptogaster mali Bechst.), který zničil několik stromů v blízkém okolí Prahy. Zobonosec (Rhynchites conicus) vyžíral pupeny jabloní v Hohau (okres Jesenice u Podbořan). Ojedinělý případ zaznamenán v Krišvicích (okres Děčín), kde jabloňový strom byl úplně zničen několika sty larev velkého brouka kapucínka (Oryctes nasicornis L.), rovněž v Troji u Prahy pozorovány larvy tohoto brouka v jabloni ve více kusech.

R. 1924 bývalo tvrzeno, že podzim a zima r. 1923 nebyla příznivá přezimování mšice krvavé (Schizoneura lanigera Hausm. [viz obr. č. 15.]). Dle četných zpráv do ústavů docházejících bylo by lze souditi na pravý opak. Rozšíření mšice krvavé nabylo již tak značného rozsahu, že při podrobné statistice bylo by třeba zjišťovati nikoliv již místa a oblasti mšicí krvavou zamořená, nýbrž jí dosud prostá, jichž je již, jak se zdá, počet menší. Mšice krvavá rozmnožila se povážlivě hlavně v údolích a vůbec v polohách chráněných a v sadech se stromy hustě sázenými. Údolí řek a přilehlé prolákliny byla takovými chráněnými hnízdy a východiskem invase mšice krvavé na zvýšené planiny, kde však mšice krvavá trvale zahnizďuje se jen nesnadně.

I ostatní mšice působily na jabloních dosti velké škody. Jsou to především migrující druhy mšice jabloňová (Aphis mali), mšice hrušková (Aphis piri Koch.), z jiných méně častých druhů na př. mšice jeřábová (Aphis sorbi Kal.), příležitostně i jiné druhy, které vyssáváním listů a mladých výhonků způsobily svinování listů, zakrsání plodů, ba i celých větví, posléze pak i velikou ztrátu přírůstku dřeva a nedostatečný vývin koruny. Hlavně mladé stromy trpí mšicemi nejvíce. Zvláště v těchto okresech byly tyto listové mšice škodlivy: Rychnovsko, Českobrodsko, Mělnicko, Turnovsko, Černokostelecko, Budějovicko, Táborsko,

Jindřichohradecko, Přeštěcko, Horažďovicko, Klatovsko, Stříbro, Chrastava, Rokycansko, Roudnicko, Varnsdorfsko (zde zvláště silně). Výšková poloha zůstává mšicím celkem lhostejná. Krásný, slunečný a teplý podzim r. 1924 byl mšicím velice příznivý, vajíček těchto mšic i jiných na ovocné stromy přesídlivších druhů je velký počet, takže lze v r. 1925 pravděpodobně očekávati větší množství mšic na ovocných stromech.

Z hmyzu ssavého dalším nebezpečným, teprve v posledních letech rozmáhajícím se škůdcem byla mera jabloňová (Psylla mali Schmidb.). Larvy i dospělý hmyz vyssávaly listy a mladé výhonky v těchto krajích: Budějovicku, Blatensku, Písecku, Čáslavsku, Jaroměřsku, Turnovsku, Českoskalicku, Ouštěcku, Podbořansku, Litoměřicku. V posledních okresích odumřelo namnoze až 20% mladých výhonků. Jiné druhy mer, na př. mera hrušková (Psylla pirisuga Först.), vyskytovaly se pouze roztroušeně a ojediněle.

Z ostatního ssavého hmyzu červci byli na jabloni celkem řídcí. Byla to na př. puklice švestková (Lecanium corni Bouché), jejíž mimořádný velmi silný výskyt zaznamenán na Litoměřicku, dále Phennacoccus aceris Sign. velmi silně na Kraslicku, Chionaspis salicis Sign., jejíž výskyt zaznamenán na Rokycansku. Je to nový hostitel tohoto druhu červce. V Krči u Prahy v malém množství ssál na listech jabloně i roztoč sviluška snovací (Tetranychus telarius L.), který hlavně v Americe v tomto a příbuzných druzích je škůdcem ovocným stromům velmi nebezpečným. U nás však vyskýtaje se ojediněle a roztroušeně, jako škůdce dosud nepřichází v úvahu. Vajíčka jeho ve štěrbinách kůry položená jsou živě červená a na první pohled rozeznatelná od vajíček mery, která jsou dlouze válcovitá, žlutá, i od vajíček jiných druhů mšic, jež jsou buď černá lesklá nebo bělavá, ale vždy malá a krátce vejčitá.

Hrušeň (Pirus communis L.).

Z neparasitických poškození byla to především poškození mrazová, řidší počtem než u jabloní, v některých vyšších polohách však dosti silná, jevící se hlavně rozpraskáváním a promrzáním větví. Rakovinné nádory způsobené houbou Nectria galligena Bres. byly všeobecně dosti hojné. Bakterielní boulovitost kořenů ve větší míře pozorována na Českobrodsku. I zde asi bude větší počet případů její, než dosud bylo hlášeno.

O některých parasitických houbách hrušeň napadajících jsme již mluvili. Budiž zde ještě podotknuto, že strupovitost hrušek, která všeobecně vyskýtala se v menší míře než jablek, byla zvláště silná na Ašsku, kde bylo až 80% plodů strupovitých. Z jiných chorob byla to hlavně suchá skvrnitost listů (Clasterosporium carpophilum Aderh.), která nikoli v míře nebezpečné na listech byla v pánvi pražské, ale i v jiných vzdálených okresích, na př. na Svitavsku. Houba Fusarium gemmiperda Aderh. místy (viz vysočinu Českomoravskou) v důsledku trvalých dešťů

mohla zničiti dosti vysoké procento květů. Nejhojnější byla však houba Mycosphaerella sentina Fuck. působící prosychající skvrny listů, zvláště ve středočeské pánvi, na Benešovsku a v údolí Berounky, místy v míře dosti značné, takže byla patrna ztráta asimilační plochy. Skvrnitost listů zaviněna byla i houbou Septoria piricola Desm. (Karlovice 20%). Na plodech svými plodnicemi dobře známá houba Monilia fructigena Pers. byla celkem řídká, hojnější místy v okolí Prahy, na Chrudimsku a na Táborsku. Rovněž i rez hrušňová (Gymnosporangium sabinae Wint.) byla nehojná, ve větší míře tam, kde v zahradách pěstěna chvojka klášterská, s níž rez ta na hrušně přechází: údolí Berounky, Královéhradecko.

Daleko hojnější než houby byly na hrušních různí škůdcové.

Z motýlů byl to zvláště bourovec prsténčivý (Malacosoma neustria L.), jehož housenky ožíraly list. Vedle zmíněných již vpředu okresů trpěly hrušně invasí těchto housenek zvláště v Posázaví, v Kutnohorsku, Slánsku a kol Dušník. Podobně jako u jabloně nebyl ani u hrušně, kde vůbec je řidší, v roce 1924 nebezpečným škůdcem obaleč jablečný (Carpocapsa pomonella L.): více červivého ovoce bylo v Posázaví. O píďalce podzimní (Cheimatobia brumata L.) jsme se již zmínili dříve. Jako škůdce poměrně vzácně vyskytující se housenka drvopleně topolového (Cossus cossus L.) byla pozorována i letošního roku: v Chabrovicích u Plané nad Luž., v Troji u Prahy, vždy však pouze v několika stromech poblíž vrb rostoucích.

Obvyklý každoročně škůdce nosatec květopas hruškový (Anthonomus cinctus Redt.) působil i roku 1924 značné škody. Velmi silné napadení stromů bylo na př. na Svitavsku, u Postoloprt (Velké Lipno), na Litoměřicku, na Bochovsku. V jiných a mnohých krajích však tento škůdce chyběl úplně. Poměrně řídký nosatec listohlod Phyllobius oblongus L. v některých lesnatých krajích vyžíral listy po krajích i mezi nervy, škoda nedostupovala značné výše: Vysočina Českomoravská. Nebezpečnější než brouci byla moucha smutnice hrušková (Contarinia pirivora Ril.), jejíž hromadný, často až 25% plodů ničící výskyt larev hlášen z Kladenska, Uhlířsko-Janovicka, Náchodska, Svitavska, Novobystřicka, Plzeňska, Blovicka. Mimořádně silný výskyt byl na Novopacku (50% plodů zničeno), u Benešova n. Ploučnicí (90%), u Chrastavy (80%), kteréžto okresy mohou býti východisky invase pro kraje okolní. Řídká v roce 1924 mera hrušková (Psylla pirisuga (Först.) ve větším množství vyssávala mladé výhonky pouze na Rakovnicku, ojediněle na Českobudějovicku a kolem Lipnice na Německobrodsku.

Ze mšic byly to hlavně listové mšice druhu Aphis piri Fonsc., které znetvořovaly listy, všeobecně však v míře malé. Některá místa většího výskytu: Jindřichohradecko, Táborsko, Turnovsko. Červci nejsou u nás na hruškách častými parasity: jen v málo případech zaznamenán jejich hromadnější výskyt, na př. na Uhlířskojanovicku v Posázaví. Šlo o obvyklý druh na švestkách

puklici švestkovou (Lecanium corni Bouché). Na hrušních, zvláště tam, kde bylo hojně jabloní mšicí krvavou napadeno, žila i mšice krvavá. Počet odrůd, jež jsou jí napadány, jest malý a rozsah rozšíření není v Čechách značný, jest to na př. Kolínsko, Budějovicko i okolí Prahy severně od města ležící, jež je silněji mšicí krvavou zamořeno než v jižní části okolí pražského.

Posledními, letos ve větším množství vyskytnuvšími se škůdci byli roztoči Eriophes piri Pag., působící malé pytlovité hálky na listech. Škoda celkem není značná, leč tehdy, opakuje-li se silné napadení po několik let za sebou, projeví se jak ve ztrátě assimilační plochy, tak i v předčasném odumření listů. Zvláště četný byl škůdce tento na Rokycansku, Černokostelecku, v pánvi pražské, Rakovnicku, Berounsku, kolem Velkého Oseka, místy na Mělnicku, Ašsku, Budějovicku, Táborsku a Svitavsku. Roztoč přenáší se hlavně sazenicemi; postřikování stromů na jaře před rozpukem pupenů roztoky, obsahujícími síru, jak na př. u vinné révy zjištěno, je účinným prostředkem boje. Ne všechny odrůdy hrušně jsou tímto roztočem stejně napadány. Poměrně řidší roztoč Epitrimerus piri Nal. vyskytl se a více stromům byl počtem svým nebezpečný v Podmoklech v severních Čechách.

Švestka (Prunus domestica L.).

Rok 1924 byl pro švestku velmi nepříznivý. Doba květu spadala do dešťů a chladného počasí na jaře, hojnost chorob (Polystigma rubrum Tul.) a škůdců (puklice švestková) zmenšila již tak malou úrodu švestek, takže ve většině oblastí nebylo plodů vůbec. I jakostí švestky nevyhovovaly následkem malého obsahu cukru, vytvořeného v deštivých dnech srpnových.

V zimě roku 1923—1924 trpěly švestkové stromy dosti mrazy, promrzání větví nebylo však tak časté. Gummosy byly jako obvykle dosti hojné, zvláště v zamokřených půdách.

Bouchorovitost (Taphrina bullata Tul.) nebyla daleko tak hojná jako jiná léta. Více bylo jí místy v okolí Prahy, na Jaroměřsku, Smiřicku, Volyňsku. Na větvích bujela a místy na plodech dosti hojně plodnice vytvářela houba Monilia cinerea Bon., která více vyskýtala se skoro vesměs tam, kde alespoň nějaké švestky se urodily: Táborsko, Budějovicko, okolí Prahy, Kolínsko. Nebezpečným parasitem v r. 1924 byla houba Polystigma rubrum Tul., červenými skvrnami pokrývající listy namnoze tak, že veškeré listy stromů sežloutly a předčasně opadaly. Houba tato již v roce 1923 objevovala se povážlivě, r. 1924 pak v některých oblastech přímo hrozivě: na Lochovicku, Berounsku, Rakovnicku, na Mělnicku a Roudnicku, Příbramsku, kolem Nového Města n. M., Litomyšlsku a Kadaňsku. Nejlepším preventivním prostředkem proti této chorobě jest včasné odstraňování spadalého listí, příkaz to sadové hygieny, jehož plněním uchráníme se i jiných škůdců a chorob ovocných stromů. V přímém boji osvědčuje se postřikování

stromů na jaře bordeauxskou jíchou. Z jiných cizopasných hub budiž učiněna zmínka o houbě Clasterosporium carpophilum Aderh., která zavinila skvrnitost listů na některých místech: Berounsku, Karlovice (až 70% plochy listové).

Požerky listů a začasté až i odumírání větví způsobily housenky bourovce prsténčivého (Malacosoma neustria L.): Posázaví, Kutnohorsko, Kolínsko, Brandýssko, Slánsko, kolem Dušník, v některých sadech žír činil až 20% plochy listové. Bakterielní choroba housenek, která vlivem vlhkého počasí se později mezi nimi rozmohla, zahubila dosti veliké jejich procento. To platí i o housenkách bekyně zlatořitné. Píďalka podzimní (Cheimatobia brumata L.) též zúčastnila se žíru na švestce, než pouze místy, zjev to celkem řídký. Neobvyklý byl též hojný výskyt housenek můry Calymnia pyralina View. (Roveň na Čáslavsku). Ostatně z motýlů dosti velké škody působily housenky motýlů drobných: Coleophora palliatella Zk. vyžírala listy, někdy značně: Rakovnicko, Troja u Prahy, Mělnicko, Budějovicko. Pupeny vyžírala housenka šedého obaleče pupenového (Olethreutes variegana): Jaroměřsko. Větší škody (ztrátu listů až 10% způsobily housenky zaviječe Hyponomeuta variabilis Zell. spřádající konce větví a ožírající listy: na Budějovicku, ve středním Polabí. Červivost plodů (původcem larva pilatky švestkové — Hoplocampa fulvicornis Kgl.) byla hojná na Rakovnicku, kol Stříbra, Českého Dubu (80%), na Ašsku (až 100% plodů zničeno). V ostatních krajích švestkových byla tato pilatka celkem řídká. Velké škody působily švestkám dále i mšice, hlavně druh Hyalopterus pruni Koch., méně druh Anuraphis cardui. Ssáním jejich svinuté, znetvořené a funkce svojí pozbyvší listy obnášely místy až přes 10% plochy listové, zvláště na mladých výhoncích: Náchodsko, Svitavsko, Mělnicko, Turnovsko, Českobrodsko, Německobrodsko, Kolínsko, Jindřichohradecko, Táborsko, Ašsko, kol Teplé, Varnsdorfu, Děčína, Litoměřic.

Podobně, téměř všeobecně rozšířeným škůdcem byl roztoč švestkový (Eriophyes similis Nal.), působící ssáním svým pytlovité hálky listů a při silném napadení předčasné opadání veškerého listoví stromů: zvláště hojně byl tento roztoč na Černokostelecku, Budějovicku, Českoskalicku i Liberecku. U mšic, roztoče, i posledního škůdce, o němž bude řeč, puklice švestkové, lze čekati v r. 1925 opětovný velký výskyt, ježto suché, teplé a slunné podzimní měsíce byly vývoji těchto škůdců příznivy. Z roztočů byla hlášena dále i sviluška snovací (Tetranychus telarius Gachet), která ve větší míře vyssávala listy na Rakovnicku.

Přicházíme posléze k nejnebezpečnějšímu škůdci našich švestek, puklici švestkové (Lecanium corni Bouché).

Škody puklicí švestkovou stávají se vskutku katastrofální. Ztráta šťav a zamezení transpirace stromů bývá pro strom hlavně u mladých sadů i smrtelné. Z příčin, které zavinily toto neobyčejné rozšíření a rozmnožení puklice, jmenovati je především provoz

sazenicemi. Jimi jsou červci zavlékáni na místa, kde dosud nebyli a kdež, jsou-li ostatní podmínky příznivé, brzo se silně rozmnoží. Povinností každého kupujícího jest sazečky stromů před vysázením hrubým kartáčem očistiti, povinností prodávajícího zbaviti sazečky červců. Druhou příčinou jest příliš hojné vysazování akátů, s nichž puklice na ovocné stromy snadno přechází. Je-li invase zastaralá, je boj obtížný, snadný v prvních letech invase. Posledním, rovněž závažným důvodem rozmnožení puklice švestkové jsou již po několik let za sebou následující příznivé podzimní měsíce, které pro vývoj a rozmnožení puklice švestkové v následujícím roce mají význam mimořádný. Jak velice rozšířila se puklice švestková v Čechách, ukazuje mapa sestavená dle údajů z roku 1924. Rozšíření puklice švestkové odpovídá dle ní v hrubých rysech tokům velkých řek. Oblasti toků rozšiřují se však daleko za vlastní údolí řeky. Tu jsou to hlavně polohy chráněné lesy a horstvy, kotliny a pánve, rybničnaté planiny. Na mapě chybí i oblast řeky Ohře, oblast Labe rozšiřuje se i na pravý jeho břeh. Dle zpráv z Moravy jest puklice rozšířena i v severovýchodních Čechách a na Českomoravské vysočině. Pro důležitost tohoto škůdce zmíníme se o něm obšírněji.

Samičky jsou dospělé koncem května a v červnu, po ztrátě pohyblivosti okončin a článkování těla stávají se z nich ony známé chitinové štítky, lpící hlavně na kůře kmenů a větví. Pod těmito štítky nachází se nad 500 bílých vajíček. Za nedlouhou dobu vajíčka pod štítkem se líhnou a vylíhlé bílé larvy sotva ½ mm veliké opouštějí štítek a jsouce čile pohyblivé, rozlézají se po stromě a ssají v množství na svrchní i spodní straně listů. V jejich sladkých výkalech usazuje se houba č e r ň (Capnodium salicinum), která pokryje namnoze veškery listy černým povlakem, zabraňuje traspiraci jejich a je důkazem přítomnosti velkého množství červců na stromě. Larvy se svlékají, dorostou 1 mm délky, nabudou žlutohnědé barvy a slézají na podzim po pni stromu dolů, přezimují ve štěrbinách kůry pně, spodní strany větví na straně od větru odvrácené a jižní, ale i kolem paty stromů ve zbytcích listí v trávě atd., kam s vadnoucím listím spadaly. Tyto larvy nejsou všechny ztraceny, nýbrž velká část jejich, hlavně po příznivé zimě, na jaře vylézá opět na strom, kdy raší pupeny, tedy v březnu, dubnu. Svlékají se pak ještě jednou, než docílí pohlavní dospělosti. Jest pouze jediná generace za rok, vlivem počasí, hlavně předčasného podzimu značné nepravidelnosti ve vývoji. Přirozených nepřátel mnoho není; jsou to h o u b y, l u m c i a r o z t o č i, s l u n é č k a. Proti puklici švestkové můžeme bojovati několikerým způsobem. V zimě za bezmrazných dnů postřikováním stromů 10% roztokem karbolinea (nejlépe v únoru, březnu) + 2. neb 18—20%ním roztokem kainitu se 2% lihu. Na jaře a v létě, když na stromě jsou larvy případně 1. stadia, prostředky obvyklými proti mšicím. Časně z jara lepokruhy zabrání části larev v tom, aby vylezly po pni do koruny. Odstraňování listů pod stromy napadenými spadlých, na nichž nacházejí se larvy červců, jest bezpodmínečně nutno.

Třešeň a višeň.

Oba stromy trpěly dosti chorobami neparasitickými, na př. klejotokem, ve vyšších polohách hlavně promrzáním větví. Rovněž doba květu nebyla příznivá, květy zmrzly na př. na Blovicku, časté deště zmenšovaly možnost oplození.

Rzivost větví a odumírání plodů místy působila houba Monilia cinerea Bon.: na Kolínsku, Chrudimsku, okolí Prahy. Hnědnutí listů a deformaci plodů působila v některých okresech ve větší míře i houba Gnomonia erythrostoma Fckl. (Rokycansko). Rovněž houba Taphrina cerasi Sadeb. znetvořovala listy v některých krajích, jako na Německobrodsku, Chrudimsku. Velmi hojná byla dírkovitost listů (původcem je houba Clasterosporium carpophilum Aderh.), plocha listová jí zničená obnášela až 20% — Hlinsko, Čáslavsko, Staroboleslavsko.. I jinak vyskýtalo se dosti zhoubných chorob, tak zvláště houba Fusarium gemmiperda Aderh. zničila více než 20% květů kol Hlinska.

V důsledku těchto chorob, nepříznivého počasí a četných živočišných škůdců byla úroda třešní malá. Ze živočišných škůdců byly to hlavně housenky bekyně zlatořitné, dále i píďalky podzimní (zvláště na Černokostelecku, Křivoklátsku, na Mělnicku, kolem Touškova, Táborsku, Děčínsku) a mola Pandemis cerasana (na Vodňansku zničily jeho housenky až 20% listů).

Rovněž někteří brouci vyskytli se místy jako vážní škůdcové. Byli to nosatci květopas třešňový (Anthonomus rectirostris L.) vyžíráním zničil až 50% mladých plodů (na Doupovsku). Rovněž zobonoska (Rhynchites auratus Scop.) jak vyžíráním zimních pupenů, tak i navrtáváním květů poškodila úrodu na více stromech na Hořicku. Zvláště nebezpečný byl však listokaz zahradní (Phyllopertha horticola L.), který vyžíraje listy mezi nervy (pouze u třešní, u višní nikoliv) zničil až 30% listové plochy na některých místech oblasti rychnovské, budějovické, plzeňské.

Ze hmyzu blanokřídlého byly to larvy pilatky švestkové (Hoplocampa fulvicornis Kgl.). které ve větším množství vyžíraly plody třešní (Kněževes u Rakovníka), výskyt to vzácný. Obvyklá pilatka třešňová (Eriocampa adumbrata = Eriocampoides limacina Retz.) svými larvami zničila množství listů na Smíchovsku a Chrudimsku. Z much Spilographa cerasi = Rhagoletis cerasi Fb. na více místech vyžírala plody: škody až 50%ní zaznamenány na Královédvorsku, Chrudimsku i jinde. Rovněž hmyz ssavý škodil třešním. Množství mery švestkové (Psylla pruni Scop.) vyssávalo mladé výhonky kol Lipnice na Německobrodsku. Též z červců puklice švestková v okresu mimoňském vyskytla se v hojnosti na třešních a zavinila tam odumírání velké částí větví. Ze ssavého hmyzu nejnebezpečnější byla však mšice třešňová (Myzus cerasi Fabr.), která způsobila svým ssáním svinování listů a krnění nejmladších výhonků, jež obnášelo až 20%. Oblasti zvláště jí zastižené byly tyto: Jesenicko, Podbořansko, Královédvorsko, Rychnovsko, Chrudimsko, Čáslavsko,

Českoskalicko, Chrastava, Turnovsko, Klatovsko, Táborsko, Budějovicko, Domažlicko. Škůdce tento počíná se v poslední době na třešních velmi rozšiřovati. Na višních jest mnohem řidší a není vyloučeno, že jde o jiný biologický druh. Druhým hostitelem této mšice jsou prý různé druhy svízelů. Otázka není zcela jasná, jiní pokládají za mezihostitele rostliny složnokvěté. Jest na čase, aby proti tomuto škůdci bylo radikálně zakročováno. Včasné stříkání napadených větví mšicomornými prostředky v červnu jest účinným prostředkem boje.

Broskev (Prunus persica L.) netrpěla celkem mnohými chorobami. Zimní promrzání větví v drsnějších polohách u tohoto stromu bylo časté, zvláště tam, kde nedostávalo se vápna v půdě, čímž stromy jsou oslabeny. Na Českobrodsku bujela na broskvích ve větším množství znetvořující listy houba Taphrina deformans Tul.

Meruňka (Prunus armeniaca L.). Celkem vzácná nesytka jabloňová (Sesia myopaeformis Bkh.) zničila v Podolí a na Pankráci u Prahy svými housenkami několik stromů. Jinak oproti broskvi měly meruňky vesměs úrodu dobrou a napadení chorobami bylo celkem malé.

Slívy. Různé druhy a odrůdy těchto ovocných stromů trpěly podobnými chorobami a škůdci jako švestka, avšak mnohem méně, řada typických pro švestku chorob a škůdců se na slívách vůbec nevyskytla. Tak pukiice švestková byla velmi řídká, rovněž pilatka švestková a mšice, roztoč švestkový vzácný, mol Coleophora ojediněle, houba Polystigma rubrum vzácná. V jediném případě na více stromech nebezpečně škodil zobonosec měděný (Rhynchites cupreus L.) vyžírající pupeny. Celkový stav zdravotní byl tedy příznivý, to zobrazilo se i v dobré úrodě.

Ořech vlašský (Juglans regia L.). Ze všech ovocných stromů právě ořech nejvíce trpěl hlavně ve vyšších polohách a na půdách vlhkých a vápnem chudých zimním a jarním promrzáním větví. Na odumřelých větvích bující Nectria cinnabarina Fkl. byla často mylně pokládána za vlastní příčinu tohoto zjevu.

Z hub skvrny na listech někdy v dosti velké míře působila houba Gnomonia leptostyla Ces. et de Not., jež zničila i 20% plochy listové: pánev středočeská, Kolínsko, Budějovicko. Je zajímavo, že ne všechny odrůdy podléhají této houbě stejně. Dle pozorování zpravodaje pana Těšitele v Dejvicích nejvíce touto houbou trpěly ořechy křapáče, méně kamenáče, skoro vůbec nenapadeny bývaly papírky. Na Litoměřicku a v okolí Benešova n. Plouč. konidiová forma této houby (Marssonia juglandis Magn.) napadením epikarpu způsobila ve velkém množství krnění a znetvořování plodů. Podobně až 10% plodů zničila houba Septoria nigromaculans Thüm., jinak v roce 1924 řídká (Kolínsko).

Rovněž živočišní škůdci nebyli na ořechu v r. 1924 příliš četní. Ojedinělý výskyt housenky drvoplenĕ maďálového (Zeu-

zera pyrina L.) v ořechu zaznamenán v Uhlířských Janovicích, Posázaví. V jižních Čechách na místech, kde vyskytly se housenky píďalky podzimní, byly tyto i na ořechu. Červci (Eulecanium capreae King.) ve větší míře ssáli na ořeších na Berounsku, Kutnohorsku, rovněž mšice ořechová (Lachnus juglandis Frisch.) jen tu a tam ssála na hlavním nervu svrchní strany listů, hlavně v teplých polohách (kotlina budějovická, pánev pražská). Velmi hojný na ořechu byl roztoč ořechový (Eriophyes tristriatus Nal. var. erineus Nal.). Časté byly případy, že až 50% listů bylo pokryto jeho hálkami, v okolí Prahy našly se i stromy s plody, jichž epikarp byl hustě poset jeho hálkami. Výskyt jeho hlášen byl na př. z Kolínska, Kutnohorska, Přeloučska, Rakovnicka a ze středních Čech. Na mnohých místech roztoč tento dosud znám není. Je to na př. na větší části jihočeského masivu. Škody jím působené jest čítati především mezi chronické, povážlivější jsou hlavně u mladých stromů, kdež jeví se následkem porušené asimilace menším přírůstkem dřeva.

Kdoule. Sama netrpěla tolik chorobami, jako spíše byla východiskem četných mšic v podobě vajíček na ní přezimujících a přecházejících na kulturní plodiny. I na podzim r. 1924 byla na ní položena hojná hojná vajíčka.

Moruše (Morus alba L.). U Roudnice trpěla bakteriosou listů, po níž listy hnědly. Jinak mimo fysiologická onemocnění mrazy a kouřem způsobená tento strom u nás chorobami napadán nebyl. Rovněž škůdci, mimo ojedinělá mikra, nenapadali tento u nás cizokrajný strom, což je vysvětlitelno pro jinou výživu našich škůdců, jich heterotrofností. Proto se stanoviska fytopathologického není u nás překážek pro rozsáhlejší sázení a pěstění moruše za účelem chovu hedvábníků (bource morušového).

Rybíz (Ribes rubrum L.). Rok 1924 byl pro tento ovocný keř celkem příznivý, úroda byla prostřední. Nicméně napadení rybízu některými chorobami je tak povážlivé, že lze se pro budoucnost obávati odumírání dosti značného počtu keřů.

Toto odumírání větví i celých keřů bylo již letos hojné následkem na listech i větvích bující houby Gloeosporium ribis Mont. Desm., jejíž působnost jeví se hnědými skvrnami na listech, jež předčasně zhnědnou a opadají. Zvláště silně a nebezpečně objevila se tato houba na Podbořansku v údolí Labe a Vltavy na Budějovicku. Stříkání keřů bordeauxskou jíchou chorobě zabraňovalo. Doporučuje se zaváděti holandské, vůči této houbě naprosto imunní odrůdy rybízů. Z jiných hub hlášen hojnější výskyt Cercospora marginalis Thüm., působící zasychání okrajů listových (okolí Prahy) a Cronartium ribicola Dietr., rzi to, jež přechází na vejmutovku (Pinus strobus L.), v okolí Kopidlna. Na odumřelých stromkovitých rybízech bujel choroš Polyporus ribis Fr. (kol Dušník, jižní Čechy).

Ze živočišných škůdců největší škody působila puklice švestková, hlavně na kmenových rybízech, a to v oblastech,

kde puklice ssála na švestkách ve značném množství. Eulecanium capreae King. v neobyčejném množství napadlo rybízové keře v okrese kraslickém. Z jiných druhů červců na rybízu poměrně řídký byl červec čárkovitý (Mytilaspis pomorum L.), který spolu s lišejníky zahubil více keřů.

Z bodavého hmyzu velké ztráty zavinily svým ssáním dva druhy mšic: mšice locikova (Rhopalosiphum lactucae Kalt.), žlutá to mšice, po jejímž ssání (na spodní straně listů) listy zduří a zbarví se červeně. Druhým hostitelem této mšice jest mléč (Sonchus arvalis L.), který mimo ni hostí i jiné druhy mšic. Jest proto příkazem hygieny sadové, vyhubiti tento obtížný plevel. Druhá, mšice rybízová (Aphis ribis F.), je šedozelená. Vyssává výhonky a mladé větve, tyto se zkrucují, krní i odumírají. Mšice obaluje úplně konce výhonků. Oba druhy mšic byly celkem hojné, zvláště pak škodlivé v těchto oblastech: Děčínsku, Podmokelsku, údolí Labe, Mělnicku, Kolínsku, Německobrodsku, Černokostelecku, Táborsku, Horažďovicku, u Mariánských Lázní, Budějovicku a v pánvi středočeské. U druhého z obou jmenovaných druhů škody, vyjádřené počtem zničených větví, obnášely 20—30 procent.

Z motýlů, v posledních letech celkem řídké housenky pestře zbarvené píďalky angreštové (Abraxas grossulariata L.), vyskytly se na některých místech v míře hojnější a ožraly některé keře do hola: Slimce na Kolínsku, Kopidlno (90% keřů holožír). Celkem vzácně objevující se housenky nesytky tiplicové (Sesia tipuliformis Cl.) vyžraly dřeň mladých výhonků rybízu na více keřích v dosti velkém množství (Dobrá Voda u Českých Budějovic).

Angrešt (Ribes grossularia L.). Nejnebezpečnější choroba angreštu byla způsobena americkým padlím angreštovým (Sphaerotheca mors uvae Berk.), ničící plody a při velkém napadení i keře. Jak jméno poukazuje, byla k nám houba tato zavlečena z Ameriky a rozšiřuje se u nás neobyčejnou měrou. Do krajů dosud nezamořených zavlékána je hlavně sazečkami angreštů. Jako při jiných chorobách i zde napadení bývá nejsilnější u stromkovitých angreštů s hustými korunami. Prostředky, obsahující síru, skýtají při postřikování účinnou ochranu proti padlí. Bude nutno zjistiti kraje, kde dosud padlí není, dle dosavadních zkušeností zdá se však, že těchto krajů bude daleko méně, než krajů padlím zamořených. Mezi zamořené kraje patří tyto, v nichž výskyt r. 1924 byl hlášen: Horažďovicko, Březnicko, Plzeňsko, Blatensko, Stříbrsko, Blovicko, Klatovsko, okolí Prahy, Mělnicko, Podbořansko, Litoměřicko, Cvikovsko, Přimda, Chrudimsko, Královédvorsko, Chrastava, Polná. Jako preventivní prostředek doporučuje se pěstění keřovitých angreštů a náhrada z jiných krajů dovážených sazeček ve vlastní zahradě vypěstěnými hříženci.

Z jiných hub menší škody působila Cercospora marginalis Thüm. (Rakovnicko), Gloeosporium ribis Mont. a Desm. (velmi

silně na př. kol Aše) i Botrytis cinerea Pers. (tamže velmi silně na plodech). Předčasné opadávání plodů a jich hnědou skvrnitost ve větší míře působila houba Vermicularia grossulariae Fckl. (Rongstock, okr. Děčín, Mirovice). Zapaření plodů následkem velkých úpalů při vyschlé zemi, jež se někdy přihází, letos se nedostavilo, naopak plody dosti trpěly vlhkem, které podporovalo na větvích angreštů i nebezpečný vzrůst lišejníků.

Ze živočišných škůdců byla to opět puklice švestková, která spíše než rybíz ohrožovala angrešt v oblastech, v nichž byly napadeny tímto škůdcem švestky. Odumírání i starších větví, ba i celých keřů a stromků se vyskýtalo dosti často. Larvy pilatky rybízové (Nematus ribesii Scop.) opět v r. 1924 vyskytly se ve značném množství. Tak na Podbořansku, kol Aše, Varnsdorfu, Českého Dubu, Benešova n. Ploučnicí mnohé keře byly ožrány do hola, jiné z 50%. Píďalka angreštová ožírala angrešt v těchže místech, která byla jmenována u rybízu.

Lískový ořech jako obvykle, tak i v roce 1924 trpěl nosatcem (Balanius nucum L.), zvláště hojně kol Nového Města n. M. a Opočna, kde larvy jeho vyžíraly až 20% plodů. Též škvoři (Forficula auricularia L.) vyžírali plody, škody jimi způsobené obnášely v jižních Čechách až 30%. Tamže listy ožíraly housenky píďalky podzimní, z jiných motýlů housenky mola Coleophora sp. ve větším množství ožíraly list v Troji u Prahy. V okresích, kde byla hojně rozšířena puklice švestková, ssála tato v množství i na lískovém ořechu, najmě zahradně pěstovaném.

Maliník (Rubus idaeus L.), zahradně pěstovaný, byl napaden nádorovitost působící bakterií Pseudomonas tumefaciens Smith (Zimoř u Mělníka). Divoce rostoucí trpěl hlavně ve vyšších polohách chladny a dešti v době květu i tvoření plodu, výnos pak byl velmi zmenšen larvami brouka Byturus tomentosus Deg., vyžírajícími lůžko plodové. Tyto poslední dva faktory zavinily malou sklizeň malin v nejdůležitější naší oblasti malinářské, na Šumavě.

Jahodník (Fragaria sp.) zahradně pěstovaný byl všeobecně hojně napaden houbou Mycosphaerella fragariae Sacc., charakterisovanou bělavými, červeně ovroubenými skvrnami listů (zvláště silně ve středních Čechách). Na rozdíl od roku 1923, v němž jahody se výtečně urodily, trpěly letos často v důsledku stálých dešťů v červnu a červenci houbou Botrytis cinerea Pers., jejímž působením plody hnily.

Vinná réva (Vitis vinifera L.). Rok 1924 byl pro vinnou révu velmi nepříznivý. Očka na jaře částečně zmrzla, deště v době květu a i později měly za následek poloviční sklizeň než v roce 1923, při čemž jakostí se sklizeň předchozí nevyrovnala. Byl to rok, v němž Plasmopara — Peronospora viticola B. — vřetenatka révová byla velmi hojná a nutila vinaře k několikerému stříkání bordeauxskou jíchou. Houba Pseudopeziza tracheiphila Müll. Thurg. na Plzeňsku způsobila v silné míře červenání listů

(červená spála), hrozny hnily ve středních Čechách následkem napadení Oidium Tuckeri.

Živočišnými škůdci, pokud byli hlášeni, způsobena tu a tam ve větší míře i akarinosa, kadeřavost, zaviněná ssáním roztoče Eriophyes vitis Land. (Mělnicko, Rakovnicko, Kladensko na keřích špalírových, Roudnicko, Litoměřicko). Škůdci tomuto jest věnovati zvýšenou pozornost, ježto dosud jest jím zamořeno málo míst v českých vinařských oblastech. Z hmyzu červci (Eulecanium capreae King.) ssáli ve větším počtu na špalírových révách na Kolínsku, kol Štětí, Horšova Týna. Na takovýchto révách zcela ojediněle vyskýtaly se i mšice (Aphidae sp.) (na př. na Českobrodsku, Budějovicku).

ROSTLINY OKRASNÉ.

Růže. (Rosa sp.) Počet chorob a škůdců, kteří byli pozorováni na růži v roce 1924, byl velmi značný.

Bakterielní nádory pňů u kořene byly konstatovány na více růžích v Lupenicích. Z hub padlí (Sphaerotheca pannosa Lev.) pokrývalo mladé výhonky a listy zvláště silně na Kolínsku, místy i na Mělnicku. Rovněž rez růžová (Phragmidium subcorticeum) na větévkách bující, byla dosti hojná (Poličsko, Kolínsko, Doupovsko). Nedokonalá houba Aetinonema rosae způsobila na několika místech předčasné opadávání, u některých keřů u všech listů (Chrudim). Nebezpečné této chorobě nelze předejíti stříkáním fungicidních prostředků, spíše včasným uřezáním napadených větévek.

Ostatní škody páchány byly škůdci živočišnými. Byly to hlavně larvy vos: Cladius difformis Panz. (Radbořsko, Svitavsko, Posázaví) i Cladius pectinicornis (velmi silně na Děčínsku), žlabatky Cynips rosae (v Ústí n. Lab. zničeno jí 10% mladých výhonků) a pilatky růžové (Athalia rosae) : Černokostelecko, Rakovnicko, které ve větší míře poškodily šlechtěné růže. Vzácný hromadný výskyt larvy pilatky Eriocampoides aethiops pozorován v severních Čechách. Larva této pilatky dohola ožrala růže v Hatzdorfu (okres Liberec) a v Touškovicích (okres Děčín).

Jinak dosti hojné byly na růžích i housenky některých motýlů. Tak na př. obvykle na nízkých rostlinách žijící housenka lesknice jetelové (Plusia gamma L.) ožírala vysokokmenné i keřovité růže v Litoměřicích, Děčíně, Marianských Lázních. O velkosti tohoto napadení svědčí, že až 10% pupenů listových padlo housenkám za oběť. Zaviječ růžový (Tortrix bergmanniana) vyskytl se ve velmi značné míře na Černokostelecku, Tepelsku, Kraslicku. Rovněž píďalka podzimní (Cheimatobia brumata L.) v květnu poškodila růže na Táborsku.

Ostatní hmyz, růžím škodivší, patřil vesměs ku hmyzu bodavému (Rhynchota). Zvláště červci (Lecanium corni Bouché a Eulecanium capreae Newstead) ssáli hojně na růžích v krajích, kde červci ti byli rozšířeni i na jiných, hlavně

ovocných stromech. Téměř všeobecně hlavně v nižších polohách na růžích ssáli křískové, hlavně bezočka růžová (Typhlocyba rosae, ale i bezočka zelenavá (Chlorita flavescens F.). Zvláště silně (bíle tečkované listy jsou důkazem jejich činnosti) na Rakovnicku, v Posázaví, Budějovicku, Turnovsku, Dolním Polabí. Svinování listů v některých krajích pozorované nesouvisí s přítomností a ssáním těchto křísků.

Mšice (Macrosiphum rosae L.) rozmnožily se na růžích hlavně až v pozdějším létě. Ve větší míře vyskytly se zvláště na Táborsku, Novohradsku, Mariánských Lázních, Mělnicku a v okolí Prahy. Nejvýznamnější škody způsobily mšice ssáním svým na mladých sazečkách, právě roubovaných.

Pámelník byl silně ožrán housenkami zaviječe křovištního (Cacoecia rosana) v Jinočanech u Dušník.

Šeřík (Syringa vulgaris L.). Keř tento trpí u nás nejvíce škůdci živočišnými. Na západě Evropy zboubná plíseň šeříková (Phytophtora syringae), jejímž působením listy černají a odumírají, u nás dosud pozorována nebyla. Naopak však živočišní škůdcové byli zde velmi hojní. Z nich pravou pohromou byl mol šeříkový (Gracilaria syringella L.), který minami a později svinováním a ožíráním listů poškodil velmi silně šeříky zvláště ve středních, severních, o něco méně v jižních Čechách, a to ponejvíce v polohách nižších, kde i přes 90% listů na keřích bylo takto poškozeno. Zvláště hrozivé byly škody na šeřících, které v zimě mají býti rychleny ve sklenících. Pokusné hubení kyanovodíkem bylo úspěšné hlavně u malých keřů šeříku, rostliny poškozeny nebyly. Nebylo pozorováno, že by některé odrůdy byly vůči napadení vzdornější, nebo snad vůbec méně napadány.

Na Táborsku škodily místy i housenky píďalky podzimní (Cheimatobia brumata L.). Nebyl zvláště hojný roztoč šeříkový (Eriophyes Loewi Pagst.), který hlavně v kotlinách, na př. kol Prahy, objevil se ve množství větším.

Aucuba japonica byla v Bílině (severní Čechy) velmi silně napadena červcem Aspidiotus hederae.

Kalina (Viburnum opulus). Zaznamenáni dva škůdcové tohoto keře: v Podmoklích více keřů bylo dohola ožráno broukem (Galerucella viburni). Na několika místech v severních i jižních Čechách ničila květy larva mouchy bejlomorky (Oligotrophus Solmsii).

Brslen (Evonymus sp.) Houba Oidium evonymi byla hojná i v roce 1924. Patrnější škody způsobila v Troji u Prahy.

Ptačí zob. Na ptačím zobu v některých krajích ssály ve větším množství mšice (Siphocoryne ligustri).

Černý bez (Sambucus nigra). Mšice bezová (Aphis sambuci L.) nebyla letos tak hojná, jako tomu bylo v jiných letech. V deštivých a jarních i letních měsících zhubili ji její přirození nepřátelé. Z ostatních škůdců pozorována byla na černém bezu svilušku snovací (Tetranychus telarius Gachet), která zvláště

na výslunných polohách a ve velkých městech se dosti rozmnožila. V malé míře vyssávala listy i třásněnka bezová (Thrips sambuci). (Praha.)

Ze stromů okrasných **jeřáb** (Sorbus aucuparia) zahradně pěstovaný byl v jižních Čechách (na jih od Tábora) ožírán housenkami píďalky podzimní (Cheimatobia brumata), avšak pouze v míře nepatrné. Na Českoskalicku a Budějovicku ssála na jeřábu mšice jeřábová (Aphis sorbi), někdy v takovém množství, že konce větévek byly jí obaleny a zasýchaly.

Platan. U Trutnova byl tento strom velmi silně napaden roztočem Eriophyes macrorrhynchus. V okolí Prahy na listech ve velkém množství ssál křísek Eupteryx carpini, takže listy byly namnoze úplně pokryty bílými skrnami. Okolnost, že neodumíraly, svědčí o značně nízké citlivosti tohoto stromu vůči křískovi.

Lípa. Skvrnitost listů, působená houbou Gloeosporium tiliae, nebyla r. 1924 rozšířena v té míře jako v letech předešlých. Větší výskyt hlášen z okolí Horšova Týna. Z jiných hub objevila se na lipách řídce i Mycosphaerela punctiformis (v okolí Prahy). Jako již obvykle, tak i v r. 1924 roztoč lipový (Eriophyes tiliae) silně napadal listy zvláště na Varnsdorfsku, Berounsku, Čáslavsku. Z jiných roztočů pověstná již sviluška snovací (Tetranychus telarius) vyssávala jako každoročně, tak i v roce 1924 lípy (též jilmy a kaštany) v Praze. Deštivé počasí v pozdním létě nebezpečný rozvoj její zastavilo a způsobilo, že opadávání listů dostavilo se téměř v normální době. Lípy velkolisté a ty, které mají na spodní straně listů hustý povlak chloupkový, trpěly tímto škůdcem mnohem méně než lípa malolistá a odrůdy s listy více méně nahými. Spolu se sviluškami na zmíněných stromech (vyjímaje kaštan) ssály v množství i m š i c e, a to hlavně na jilmu. Všechny tři druhy stromů trpěly značně kouřovými plyny, nejtíže kaštan, u kterého poškození bylo často akutní formy, zvláště při přímém působení kouře, takže listí buď částečně neb úplně hnědlo a předčasně opadávalo. Ze živočišných škůdců dále housenky píďalky podzimní (Cheimatobia brumata) ožíraly lípy v krajích uvedených u jeřábů. Holožír na zahradních lipách způsobila u Děčína larva p i l a t k y Eriocampoides annulipes, zjev to řídký. V tuhé zimě roku 1923—1924 byly zaváté lípy ohlodávány zajíci ve vyšších polohách, na př. na Klatovsku, čímž zvláště mladším stromkům způsobena namnoze těžká poranění.

Jirovec (kaštan koňský). Mimo zmíněné již škůdce sluší u tohoto stromu zaznamenati veležír chroustů.

Vrba (Salix sp.) R e z Melampsora alii salicis fragilis přecházející na různé druhy z rodu Allium, byla četně hoštěna vrbami na Horažďovicku. Odumírající vrby napadaly různé choroše (Polyporus sp. a Polystictus sp.); obě tyto houby zaslány z Krče, hojněji vyskýtaly se na vrbách u Labe (u Roudnice n. Vlt.) rostoucích. Více škodily vrbě škůdcové živočišní. Známé vypuklé hálky na listech tvořila larva p i l a t k y Nematus gallicola, a to téměř všude tam, kde byly souvislejší porosty vrbové, hlavně k účelům košikářským

pěstěné. Hálky tvořila i bejlomorka vrbová (Cecidomyia salicis) (na Kolínsku, u Veselí n. L.). V některých krajích vyskytla se ve velkém množství mandelinka Lochmaea capreae, která skeletovala listy (Rošovice na Budějovicku, holožír). Zničení brouků v jich zimních skrýších kolem kmenů vrb, dehtové pásy, eventuelně i postřikování listů napadených vrb roztoky arsenových solí skýtají nám účinné prostředky boje.

Pelargonie. Ve větší míře trpěly skvrnitostí listů způsobenou houbou Colletotrichum (Chrudim v zimě 1923—1924 ve skleníku). Celkem řídký u nás skleníkový hmyz bodavý Aleurodes sp. ssál ve velkém množství na pelargoniích ve sklenících v Dobřichově (okres Kouřim). Hmyz ten je více rozšířen než dosud známo a množí se větší měrou v suchých a teplých sklenících. Ve vlhku je huben cizopasnými houbami. Larvy lze zničiti stříkáním kontaktních hmyzojedů. Larvy jsou pouze krátký čas pohyblivé, dospělý sameček i samička jsou okřídleni a létají velmi rychle. Křídla jsou bílá, v klidu střechovitě složena.

Laurus a Eleagnus. Byly napadeny velmi často červci druhu Lecanium hesperidum, který i na př. na jiných rostlinách a keřích se hojně vyskýtá (Nalžovy na Horažďovicku 80% rostlin ve sklenících napadených, skleníky pražské).

Violky (Viola sp.) byly v Olomouci na Moravě silně napadeny snětí Urocystis violae, která zničila mnoho odnoží.

Chrysanthémy (Chrysanthemum sp.) byly ve školním skleníku napadeny bakteriemi Pseudomonas tumefaciens Smith, působícími tumory. Rozšířeným a dlouho nepoznaným škůdcem bylo háďátko druhu Aphelenchus olesistus, jež působilo krnění a i parasitární kastraci — nedostatek květů (okolí Prahy, Budějovicko). Jde zřejmě o škůdce k nám sazenicemi zavlékaného, proto při dovozu třeba zvláštní opatrnosti. Na Mělníku trpěly chrysanthémy ve skleníku parasitickou houbou Oidium chrysanthemi.

Azalky (Rhododendron indicum). Z parasitických hub napadala listy skvrnitost listů působící houba Septoria sp. (Krnov ve Slezsku). Nebezpečným škůdcem i v tomto roce byl do severních Čech zavlékaný z Německa (Lipska) mol azalkový (Gracilaria azaleella Brants). Zelenavá housenka tohoto mola vyžírá zprvu miny v listech, později svinuje kornoutovitě listy a ožírá je až na pokožku. U malolistých odrůd listy opadají, velkolisté odrůdy snášejí menší napadení snadněji, ježto není zničena tak velká část plochy listové, při větším napadení trpí však značně i tyto odrůdy. Mol má ve sklenících, zvláště pak v teplých, kde azalky se rychlí, několik generací. Je proto bezpodmínečně nutno, napadené azalky nerychliti a ponechati je ve studených sklenících. Při malém napadení je možno housenky v listech a závitcích rozmačkávati, při větším též hubiti namáčením listů do 2% tabákového výtažku, při tomto způsobu však rostlina trpí. Spíše doporučuje se housenky hubiti vykuřováním, a to hlavně tehdy, když vylezly z min a nacházejí se v listu kornoutovitě stočeném. Rozšíření tohoto škůdce znamenalo by

vážné ohrožení pěstování rychlených azalek u nás (do Německa byl zavlečen z Japonska); je proto právem a povinností zahradníků pěstitelů azalek u nás podrobovati k nám importované azalky podrobné prohlídce, housenky případně na azalkách se nacházející zničiti a žádati od cizozemských (též holandských, kde rovněž se tento škůdce vyskýtá) firem zboží nákazy prosté.

Skleníkové rostliny vůbec místy silně trpěly napadením mšicemi různých druhů, proti nimž musili se často zahradníci usilovně brániti. Za dobrý vyhlašovaný prostředek: postřikování rostlin zředěnými pivovarskými kvasnicemi, selhal. Nejlepším prostředkem, jímž též jiní skleníkoví škůdcové se zničí, jest vykuřování skleníků.

Begonie. Padání mladých rostlinek ve větším množství působila houba Pythium (Děčín).

Lilie (Lilium sp.). Listy ve větší míře ožíral brouk z čeledi mandelinek Lilioceris merdigera (okolí Prahy).

Kosatec (Iris germanica L. et sp.). Na listech objevila se tu a tam houba Heterosporium gracile, většinou v míře nepatrné, silněji na Mělnicku.

Mečíky různých druhů (Gladiolus sp.). Bakteriosa cibulí ve větší míře pozorována na Mělnicku.

Phloxy (Phlox sp.). Rok 1924 byl pro tuto rostlinu nepříznivý již počasím jarním a letním. Dlouho nebyla rozpoznána pravá příčina choroby, jevící se krněním rostlin, nedostatkem květů, v mnohých případech i zacházením rostlin. Příčinou této nemoci bylo háďátko Tylenchus devastatrix, které na phloxech objevilo se na více místech, často velmi zhoubně. Seřezání a odstranění napadených rostlin, výsev na jiná místa, hluboké zrytí půdy jsou způsoby boje preventivního.

Jiřiny a astry. Obě tyto rostliny byly v r. 1924 napadány u nás mosaikovou chorobou, která je k nám hlavně u jiřin zavlékána z ciziny nemocnými hlízami a přenášena je na zdravé rostliny mšicemi, hlavně druhem Macrosiphum chrysanthemi). Rozšiřování choroby zabráníme hubením mšic a zdravou sádí.

Karafiáty (Dianthus sp.). Zasychání poupat působila ve velkém množství houba Alternaria brassicae var. dianthi Zimmermann (Dejvice u Prahy), která již v r. 1923 v severních Čechách zavinila značné ztráty.

Kaktusy ve sklenících pěstované. Mimo skleníkové obvyklé plísně hlavní škody na nich byly působeny škůdci živočišnými. Na nadzemních částech ssáli bílí červci druhu Orthezia urticae, na kořenech ssála tu a tam ve větším množství bílá mšice Geoica phaseoli, hlavně v některých pražských sklenících byly jí nejenom kaktusy, ale i jiné rostliny, na př. Cineraria, zamořeny. Ponořování kořenů do roztoků mšicomorných prostředků mšice zahubí. Tropičtí škůdci tu a tam s transporty kaktusů k nám zavlékaní, jako veliké larvy neznámých blíže druhů brouků z čeledi

nosatců a tesaříků nebo tmavozeleně a fialově zbarvené housenky můr (z Mexika), nedospějí, pokud je známo, přes první generaci a jsou tudíž pro nás méně významny. V úvahu přicházejí pouze tehdy, jde-li o vzácné druhy kaktusů jimi napadené, ježto na př. jediná larva mexického tesaříka může zničiti, vyžírajíc úplně dužinu, i několik kusů velmi cenných druhů kaktusů.

Gloxinie. V okolí Prahy pozorována ve skleníku silnější invase ssavého hmyzu Aleurodes vaporariorum, dospělého, v obou pohlavích okřídleného. Též druhy třásněnek ssály na gloxiniích. V příliš vlhkých sklenících se zamokřenou půdou mladé semenáčky byly hubeny bakteriosami stonků i listů.

LESNÍ STROMY.

Tak jako roku loňského nesla se i roku 1924 činnost ústavu dvojím směrem: kontrolně-poradním a výzkumným, z níž zde budiž uvedena pouze pozorování škůdců ve větší míře se vyskytnuvších.

Připomíná se proto, že ústav upouští od obligátního způsobu podávání takových zpráv, jež uvádějí podle deníkového katalogu všechny hlášené škůdce vůbec, ježto se tím každoročně opakuje do omrzení spousta bezvýznamných jmen, pojících se k náhodným nálezům a vlastní důležitá pozorování jsou zatlačována do pozadí. Z toho důvodu uvádí ústav pro ochranu lesů hlášení a pozorování taková, jež mají jistý praktický dosah, t. j. uvádí jen ty škůdce, kteří se objevili v citelném, škody nebo obavy způsobujícím množství, nebo ty, kteří tvoří stálé nebezpečí.

Co se týče nejnebezpečnějšího škůdce lesních porostů z posledních let — bekyně sosnové (Liparis monacha) — třeba pro rok 1924 zaznamenati následující stav: v Čechách zmizely s jarem 1924 poslední zbytky většího množství mnišky, takže rok 1924 znamená pro Čechy v ohledu bekyně sosnové docílení normálního stavu. Lesní úřad v Hanšpachu v sev. Čechách hlásil sice v květnu ještě větší množství mnišky, ale vlivem celkového stavu infekce polyedrické a spolu snad i vlivem poměrů klimatických nedošlo k žádnému rozmnožení. Totéž platí o lesním úřadě náchodském. Housenky zaslané ústavu napadeny byly polyedrií. Jinde po celých Čechách mniška jest redukována opět na minimum, nezbytné k udržení druhu.

Na Moravě, kde infekce mniškou vypukla později, vyskýtá se tento škůdce dosud ve velmi početném stavu a způsobil v západní Moravě dokonce i holožíry. Lesní řad v Plumlově hlásí za rok 1924 circa 66 ha holožíru, částečného žíru přes 50% asi na 400 ha ve všech revírech, vše v porostech 40—80letých, čistě smrkových a jen ojediněle jedlí, borem neb modřínem smíšených. Nejnebezpečněji vyvinul se žír na Drahanské vysočině (v revíru hartmanickém 600—640 m n/m výšky), kde denně nasbíráno 60.000 samiček mnišky. Tamtéž bylo po ukončeném rojení nalezeno na jednotlivých

kmenech od 100 do 800 vajíček. V ostatních revírech byl počet vajíček nepatrný.

Také lesní správa Budiškovice na Moravě měla značný žír a zůstal tu velký počet položených vajíček (až 800 pro kmen).

Menší množství, ale přece jen početné množství mnišky má

Obr. 16. **Žíry lýkožrouta smrkového, kde na místě sežraných larev se zakuklily larvy lumka (Celoides bostrychorum).**

rovněž okolí Opavy ve Slezsku, kde na př. Hradec hlásí pro r. 1925 asi 200 vajíček pro kmen. Všude je však rozšířena značně nemoc polyedrická, takže lze doufati v brzký zánik škůdce tak jako v Čechách. Vyjímaje severozápadní kraje, jest Morava i Slezsko ostatní, aspoň pokud nám známo, mnišky prosto. Případy, jež byly

hlášeny ze západního Slovenska, byly omyly, způsobené záměnou s Liparis dispar u motýlů aneb s Dendrolinus pini u housenek.

Nejbližší její příbuzná — bekyně velkohlavá (Liparis dispar) — již po řadu let a zvlášť tohoto roku ohrožovala ve značné míře dubové porosty župy užhorodské v Karpatské Rusi a župy košické a zemplinské. Byly to porosty v obvodu okresních správ Mukačevo, Sevljuš, Iršava, Beregsáz a Michalovce. Nejsilnější byla infekce v lesích obce Dubrovka. Jinde se objevila Liparis dispar jen lokálně v menším množství.

Dalším velmi nebezpečným škůdcem, jejž po mnišce třeba pro naše kraje co do významu řaditi na místo druhé, jest lýkožrout smrkový — Ips typographus. Roku 1924 způsobil vážné škody na 3 různých místech naší říše, a to v Čechách, na Slovensku a ve východních Karpatech.

České žíroviště nacházelo se na Vitorazsku na velkostatku Vyšná a v lesích obce Č. Velenice. Podkladem byly větrné a sněhové polomy z r. 1920—1921, na nichž se typographus neobyčejně rozmnožil, takže v letech 1922—23 počal vystupovati primárně a zničil za r. 1923 jenom na velkostatku Vyšná 10.000 m^3 smrkového dříví. Ještě r. 1924 ohrožoval obecní lesy obce Č. Velenic. Energickým zakročením podařilo se ústavu během léta 1924 kalamitu odstraniti. Vznik kalamity nepramenil snad v žíru mniškovém, ačkoliv mniška zde v letech 1921 a 1922 způsobila silný částečný žír, nýbrž jen v dříví polomovém. Brouk raději volil stromy zdravé zelené a opomíjel dříví mniškové. Zajímavo bylo, že vývoj brouka nebyl nijak zastaven cestou přirozenou, ačkoliv vývoj parasitů hlavně ze skupiny lumků (Braconidů) byl v Č. Velenicích veliký — byl to hlavně Celoides bostrychorum (viz obr. č. 16.) a nové polomové dříví nepřibývalo. Brouk byl nucen vystupovati primárně a přece jeho množení bylo velmi houževnaté.

Zajímavý jest vznik a průběh pohromy, způsobené kůrovcem smrkovým v nejvýchodnější části naší říše v obvodu lesní správy v Jasině v Karp. Rusi. Příčinou katastrofálního rozmnožení typographa v smrkových porostech okolí jasinského byla světová válka. Dělostřelbou a ještě více libovolným kácením vojska vznikl zde stav obdobný pohromám klimaticky vyvolaným. Všude, kudy probíhala bitevní linie, podél polských hranic, povstaly rozsáhlé partie dělostřelbou a kácením poškozeného lesa. Ježto zdejší lesy jsou skoro čisté porosty smrkové pralesového rázu, kde kůrovec jest pro spousty vývratů nadprůměrně hojný, vedlo válečné hospodářství v nejkratší době ke kalamitě. Válečná linie šla údolím Doužinského potoka na Lazečšinu v letech 1914—15 a v zápětí následovaly menší plošné žíry typographa, jež se rozprostřely v následujících letech po celém k západu obráceném svahu poloniny Douha a postupovaly směrem jižním do údolí potoka Markovec, Bahenski a Lazečšina, pohybující se hlavně po vyšších polohách hřbetů. Celkem dosáhly tyto žíry plochy asi 2.000 ha.

Politické poměry byly příčinou, že na obranu nebylo podniknuto nic. Když byly tyto kraje převzaty našimi úřady, brouk

ještě žral. Roku 1924 byl brouk ještě místy hojný, ale žír byl celkem neznatelný a nepatrný proti dřívějším plochám a pohyboval se jen v údolí Bahenského potoka. Na ostatních místech zůstaly uschlé partie porostů, ale brouk byl i na čerstvých vývratech poměrně vzácný. Kalamita skončila spontánně před 4—5 lety a dnešní stav jest jen koncovým zjevem. Nebudeme se zde zabývati příčinami automatického zániku kalamity kůrovcové, ale srovnáme-li ji s Vitorazskem, vidíme, že tu vládnou poměry přece jen odlišné, jejichž hlavním rysem je rozdíl mezi porosty kultivovanými a ošetřovanými a porostem pralesovým.

Vedle lýkožrouta smrkového získány zajímavé informace o vy-

Obr. 17. **Příklad jehlic zdravých a jehlic napadených bejlomorkou borovou** (Cecidomyia brachyntera).

skytování se nejbližšího příbuzného — lýkožrouta dřínového (Ips cembrae). Tento brouk byl dotazníkovou akcí po lesních úřadech zjištěn po celých Čechách, a to v dosti hojné míře. Mateřskou rostlinou jest modřín, z něhož však ve vhodné době (mniškové dříví jde na smrk. Areal jeho vyskytování se doplňuje s Ips typographus. Kdežto lýkožorut smrkový žije v Čechách jen v pohraničních krajích, jest lýkožrout dřínový obyvatelem vnitrozemí a teplých krajů českých.

Z ostatních škůdců třeba uvésti bejlomorku borovou (Cecidomyia brachyntera) (viz obr. č. 17.), jakožto škůdce, který

se r. 1924 objevil ve velkém množství skoro po celé říši ve všech borových porostech na písčitých půdách pěstovaných. Škody vznikají tím, že samička klade z jara vajíčka na mladé rašící jehlice. Larvičky zažírají se do base listové, kde žijí až do zimy, vypadávají ven a kuklí se v malém kokonku buď na zemi aneb na větévkách. Jehlice napadené srůstají na basi dohromady, zůstávají většinou zkrácené a koncem léta žloutnou a opadávají. Dokud se objevuje muška v malém počtu, není její přítomnost takořka pozorovati. Ale roku loňského vystoupila v takových massách, že lesy jí napadené vypadaly na podzim, jako by byly buď ohněm seželnuty neb částečně sežrány. Koruny borovic pak po odpadnutí jehlic byly silně prořidlé a místy ztratily až 30% svého jehličí. Ztráta tato nemůže ovšem způsobiti zánik stromu, ale bejlomorka jest škůdcem primárním a způsobuje příznivou půdu pro vývoj škůdců sekundárních. Napadá sice porosty všech stáří, ale přímo škodlivou může se státi na slabých 2—5letých sazeničkách borových. Zvláštní jest, že dává přednost slabším a chatrnějším porostům před zdravými a statnými.

Jak bylo konstatováno, napadala u nás pouze borovici obecnou — Pinus silvestris —, kdežto druhy ostatní zůstaly ušetřeny.

V některých krajích, speciálně v okolí Čáslavě a jihovýchodních Čechách, objevil se v nebezpečné míře k ů r o v e c h n ě d ý — Dendroctonus micans — a to jako zvláštnost také na borovici. Jest otázkou, zdali jeho rozšíření resp. rozmnožení nesouvisí jako následek s mniškovou kalamitou. Jako zajímavý fakt budiž uvedeno, že brouk tento není stejnoměrně rozšířen po celých Čechách, nýbrž vyskytuje se jen v určitých krajích naší říše, tak jako jest tomu u lýkožrouta borového — Ips sexdentatus — nebo smrkového — typographus. Dendroctonus micans chybí, jak se zdá, docela na př. na Křivoklátsku a i jinde v příhodných polohách. Vysvětlení prozatím není možno nalézti.

V okolí dolního toku Berounky objevuje se s ukončením kalamity mniškové jako vážný škůdce P i s s o d e s p i c e a e, který hrozí zničiti veškeré jedle. Jedle jest tu pěstována buď v souvislých menších parcelách, ale většinou vtroušena do smíšených porostů. Jedle ty jsou sukcesivně odpravovány tímto škůdcem ve formě toulavého žíru. To znamená, že z celého porostu uschne v létě tu jeden strom, tam druhý, kus dále zase třetí atd., takže celkový žír není tak nápadný, ale ve své formě daleko nebezpečnější, ježto je velmi houževnatý a trvá dlouhou řadu let. Pissodes piceae napadá jedle všech stáří, vyjímaje ovšem tenká bidla, a počíná svůj žír na nejrůznějších místech kmene. Strom je dosti dlouho zelený, takže většinou škoda jest zpozorována, až když kůra opadá.

Co jest příčinou, že brouk tak vytrvale jedle ničí, o tom nelze říci poslední slovo. Obyčejně se udává, že ohroženy jsou jedle, vychované ve stejnověkém porostu, kde nebyla možnost rozvinouti bohatou korunu, ježto v nestejném porostu (na př. toulavá seč) nikdy ke škodám nedochází. Jistě jest příčinou nějaký defekt jedlo-

vých kultur. Pro náš kraj možno se domnívati, že prosperita jedlí byla před lety poškozena opakujícími se žíry Tortrix murinana, a Pissodes piceae potlouká se od té doby po těchto porostech již po mnoho let. Kalamita mnišková, v níž byly také jedle vážně poškozeny, přinesla jen nový impuls k hojnějšímu rozmnožení.

Druhý nosatec, který se v nebezpečné míře objevil, jest Hylobius abietis (viz obr. č. 18.). Tento jinak všude obecný

Obr. 18. **Larvy klikoroha** (Hylobius abietis) **v kořenech borových v dubnu vyzvednutých.**

brouk stává se metlou tam, kde dlouhotrvající rozsáhlé holoseče se řadí k sobě, aniž by bylo dbáno dobývání pařezů. Tento případ nastal letos na velkostatku Moravský Sv. Ján v župě bratislavské, kde exploitace před lety pronajata dlouhodobou smlouvou cizí firmě. Tímto hospodářstvím bylo zaviněno, že počet klikoroha byl sukcesivně zvýšen z minima na katastrofální množství, které na tamních chudých píscích bylo příčinou zničení znovuzalesnění ale-

spoň ze 60%. Tak se stalo také letos, neboť uplynulo triennium, potřebné k novému rojení. Brouk rojil se a létal ve velikém počtu po kultivované ploše, ale ježto nenacházel dostatek sazenic a mlazin, vrhl se v nebývalé míře na porosty staré. Nejvíce byly však postiženy okrajní stromy a výstavky na ploše rojení. Koruny starých stromů byly na větévkách tak ohrýzány, že výron pryskyřice z jízev obaloval tenší větve jako kůra. Koruny z dálky vypadaly jako růžové. Do korun brouk vylézal v noci. Když byly tyto plochy navštíveny v srpnu, tu zjištěno, že valná část starých výstavků a okrajních sosen uschla. Některé měly sice ještě zelené větve, ale sekundární škůdci (kůrovci) naznačovali jejich brzký zánik.

Zajímavé bylo faktum, jež bylo po více let zde pozorováno, že totiž brouk se rojil vždy na sečích, jež byly staré třetí rok, to znamená, že potřeboval 2 roky k svému plnému vývoji. Byly proto ústavem založeny zde pokusné plochy k prozkoumání této sporné otázky.

V dalším pořadí třeba zaznamenati mšici jedlovou — Mindarus abientinus — (viz obr. č. 19.), která se toho roku objevila na celé řadě lesních objektů jako velmi škodlivý činitel. Mšice napadá jedlové kultury, a to jak umělé, tak přirozeně zmlazené, nabodává kůru a ssaje šťávy v kambiu proudící. Individua sedí jako šedé terčky pevně přitištěná nejen na kůře větévek, nýbrž i na kmenech mladých stromků po celý rok i v zimě. Následek toho jest, že jarní výhonky se kroutí, žloutnou a konečně usýchají, činíce dojem mrazem spálených větévek. Zvlášť hojně se objevila v okolí Prahy (Všenory) a v Červeném Poříčí. Propadaly jí stromky jedlové, obzvlášť tam, kde byly na světlém a teplém stanovišti. Nejlepším prostředkem obrany jest postřikovati kultury roztoky arsenovými, na př. arsenem olovnatým, neb extrakty tabákovými.

Z jižních Čech z Chlumce u Třeboně zasláni byli škůdci, kteří prý objevili se a ožírali borůvky, ale podle tamního sdělení atakovali též borový podrost. Při zaslání škůdců, kteří, bohužel, byli jen ve stadiu housenky, bylo zjištěno, že jde o záměnu dvou druhů. Jeden, žijící trvale na borůvce, náležel mezi obaleče. Bohužel, nedal se podle zaslaných houseniček absolutně určiti druh. Rozhodně však housenka na borůvčí žijící a zde holožíry působící nemohla býti příčinou žíru na sosnách. Škody na těchto, t. j. borovém podrostu, způsobila píďalka Ellopia prosopiaria, která pak dodatečně se objevila velmi zhoubnou. Bohužel, nemohly býti o tomto zajímavém zjevu získány včas spolehlivé informace.

Nebezpečnou se objevila v Sommerwaldě u Německého Brodu Lyda hypotrophica, která se rojila v značném množství a housenky její způsobily částečný žír. (Totéž pozorováno bylo na velkostatku Telč, kde se ploskohřbetka smrková objevila v 60- až 80letých porostech smrkových, v nadmořské výšce 780—790 m na výměře asi 15 ha.) Nejsilnější žír pozorován na dominujících stromech, jichž koruny byly ožrány až o jednu desetinu.

Na plochách mniškou zničených a vykácených v severních Čechách v obvodu okresní lesní inspekce v Liberci ukázal se zjev,

který byl současně zaznamenán i z Německa, z Horní Falce. Na pasekách objevily se v svrchní části půdy místy značné spousty tlustých, hnědých larev tiplic, jež náležely většinou druhu Tipula nubeculosa. Příčina rozmnožení spočívá v nahromadění tlejícího trusu mniškového, kde larvy nacházejí nadbytek potravy. Škodlivými se nestaly nikde.

Zaznamenati sluší též větší množství housenky motýle Lithosia quadra na celé řadě míst v Čechách — Kutná Hora, Kame-

Obr. 19. **Letošní, t. j. jarní výhony jedle, usýchající vlivem působení mšice jedlové** (Mindarus abietinus).

nice nad Lipou atd. — z nichž ve Světlé nad Sázavou byly housenkami poškozeny i koruny smrkového porostu.

V okolí Nitry a Nových Zámků objevil se v značnějším počtu krásný krasec — Coraebus bifasciatus — na dubech, kde vrtá larva chodby na rozhraní lýka a dřeva kolem dokola kmínku dubového, způsobujíc tím úplně přetržení výživných drah a tím odumření periferní části rostliny. Škody vznikly na mladých ďoubcích.

V borových lesích župy bratislavské objevil se roku loňského ve větší míře Bupalus piniarius, takže jest obava, aby snad roku letošního nedošlo k patrnému žíru.

Naopak třeba konstatovati, že holožíry, způsobené Lophyrus pini v okolí Zohoru v téže župě, byly ukončeny a že hmyz se již letos neobjevil.

Na mnohých místech objevil se citelně chroust. Larvy svým žírem způsobily škody nejen ve školkách, nýbrž i na starších kulturách tím, že potřebné ssací kořínky úplně ohlodaly.

V ohromném množství se objevil malý obaleč smrkový Grapholita tedella, a to takřka po celých středních Čechách hlavně na kulturách a mladých porostech. Ovšem při celkem malém poškození stromu nemělo toto vystoupení vážnějších následků.

V bukových porostech župy Marmarošské v Karp. Rusi a na velkostatku Lány v Čechách objevil se ve velké míře zaviječ Chimabacche fagella, který místy způsobil značný žír na bucích. K vážným škodám nedošlo.

Ostatní škůdci z říše hmyzí, již byli na velmi četných místech konstatováni, neukázali se — pokud ústavu bylo hlášeno — nikde v takovém množství, aby bylo zapotřebí se o nich zde zvlášť zmiňovati. Škody jejich působením nevznikly.

Zato objevily se na velmi četných místech vážné pohromy způsobené škůdci z říše rostlinné.

Jako vždy, byla to v prvé řadě sypavka (Lophodermium pinastri), jež vystoupila na přečetných místech. Nejvíce trpěly jí sazenice ve školkách a malé kultury borové. Vzhledem k různým pozorováním a oekologii této houby třeba poznamenati, že na místech, kde byla borovice pěstována z domácí setby, jako právě na pokusných plochách klikoroha a bejlomorky borové v okolí Mor. Sv. Jána, jest sypavka celkem vzácnou, ač se obyčejně sazenice uherské, resp. jihoslovenské provenience pokládají za nejcitlivější. Nejvíce trpěly borové sazenice ve školkách neb školované v kulturách v Čechách. Míst, kde sypavka byla hlášena, jest tolik, že nelze je zde vyjmenovati. Kromě toho byla pozorována sypavka též na celé řadě porostů starších, tyčkovinách i porostech starých, hlavně v okresu benešovském. Škody odumřením vznikly ve většině na nejmladších 1 až 2letých borovičkách.

Velmi hojně objevila se vlivem vlhkého roku houba Phytophthora omnivora na bukových semenáčcích. Rostlinky, napadené touto houbou, mění nejprve barvu a objevují se černé skvrny na dělohách. Kmínek uvadá a rostlinky se ohýbají. Konečně usychají a prvé listy nápadně zčervenají. Napadení to pozorováno bylo hlavně jen ve školkách. Nejlepším prostředkem je dostatečné oslunění a osvětlení.

Na Slovensku na panství biskupa spišského v Hranovnici a v obvodu lesní správy ve Šťávničce objevila se ve smrkových i jedlových porostech, a to jak mladých, tak starých, v ohromné míře houba Lophodermium macrosporum (snad též

L. abietis). Onemocnění se jeví na jehlicích loňského výhonku hned z jara. Jehlice hnědnou, ale neopadávají, takže usýchání je dobře patrno. Příčinu vzniku této epidemie lze rovněž hledati v neobyčejně deštivém roku loňském. Boj proti houbě jest bezvýsledný, ač škody usýcháním jsou velmi citelné. Lze nanejvýše včasným vysekáním napadených stromů obmezovati přílišné šíření.

Velmi četně pozorována václavka — Agarius melleus — obzvláště tam, kde smrk nebo borovice byly pěstovány na naprosto nevhodných stanovištích. Zajímavý byl případ, pozorovaný na Milévsku, kde mladý porost weymutovky (Pinus strobus) napaden byl dvěma parasity z říše hub najednou, a to václavkou a sypavkou weymutovky (Hypoderma strobicola [brachysporum]). O primárnosti jedné nebo druhé houby se dalo těžko souditi, neboť ne vždy byly obě na jednom stromku. Na některých byla jen václavka, na jiných sypavka. V celku byly však obě stejně zhoubné.

Epidemicky se konečně vyskytuje v obvodu státní lesní správy v Kolenci u Třeboně na borových porostech houba Cenangium abietis, nezpůsobila však ztrátu rostlin. Na dříví mniškovém, které nemohlo být dosti rychle odvezeno, objevila se v celé řadě případů houba Lenzites sepiaria a L. abietina a znehodnotila je úplně. Rovněž tak v mnoha případech, kde státní podniky nakoupily starší dříví stavební. Dříví bylo začasté silně napadeno touto t. zv. suchou hnilobou, takže musily koupě býti zrušeny.

V oblasti Karp. Rusi a na Slovensku v teplejších polohách tam, kde zmlazování dubu děje se od pařezu, objevilo se v mnohých krajích v ohromné míře americké padlí dubové (Microsphaera Alni var. quercina).

Z chorob původu neorganického uvedeno budiž onemocnění dubu, jež bylo pozorováno na Milévsku. Na dubech 10—15 let starých objevují se trhliny kůry, tato se třepí a usychá. Dřevo praská též, a rána, jež vypadá jako rakovina, se se stran zavaluje. Příčinou toho jest rozhodně mráz, který hubí kambium, takže toto odumře a při nové vegetační periodě bujení okolních partií roztrhá odumřelou kůru v podélné pruhy.

Čím je toto zmrznutí přivoděno, lze těžko bez bližších a delších pozorování rozhodnouti. Onemocnění objevilo se po kruté zimě 1923/24 a snad byla ta vlastní příčinou. Nikdy neobjevují se rány mezi neb na větvích, nýbrž vždy na odvětvené části kmene pod korunou. Snad jest příčinou sázení dubů slavonských, které mají vegetační období delší (do zimy), kdežto naše poměry se vyznamenávají předčasnými podzimními mrazy, jež působí zmrznutí vrchní vrstvy kůry, zatím co spodní ještě pracuje. Podobným způsobem mohlo by být vinno ořezávání větví. Strom hledí rány co nejdříve zahojiti a vegetuje dlouho do podzimu, až náhlé mrazy způsobí trhliny. Nejpřirozenější jest však poškození pozdními mrazy z jara, kdy strom začíná vegetovati.

MORAVA A SLEZSKO.

OBILOVINY.

Podzim 1923 byl dosti suchý, takže všechny práce mohly býti dobře a včas provedeny a dostavivší se deště koncem září a začátkem října měly příznivý vliv na vzejití ozimů, které v té době byly klasifikovány jako dobré a velmi dobré. Ojediněle (V. Jeníkov, okr. Dačice) bylo hlášeno špatné vzcházení následkem sucha, a to spec. v jetelištích jen jednou zoraných, kdežto v jetelištích dvakrát přeoraných byly ozimy daleko lepší. Poněvadž však celkově převládalo počasí teplé a suché, rozmohli se silně polní myši a hraboši, jichž nebezpečné rozšíření bylo hlášeno: okr. Boskovice—Divnice, Hrádek—Slavičín, okr. Brno venkov—Tuřany, okr. Holešov—Jankovice a okolí, okr. Hranice—Veselíčko—Hrabůvka, Hustopeč n. Bečvou, okr. Kyjov—Celožnice, okr. Litovel—Bílá Lhota, okr. Místek—Krmelín, okr. Mohelnice—Doubravice, Mitrovice, Pavlovice—Řivnice, okr. Mor. Budějovice—Jemnice, okr. Mor. Třebová—Čtyřicet Lánů—Greifendorf, Rausenstein, okr. Napajedla—Malenovice, okr. Nový Jičín—Věřovice—Větřkovice, okr. Přerov—Loběšice—Přerov a okolí—Stará Ves, okr. Strážnice—Hrubá Vrbka.

Myši šířily se hlavně z jetelišť, která rovněž silně poškodily, právě tak jako ozimy jim blízké. Většina obcí vyžádala si letáky o účelném jich hubení a ústavem bylo vyrobeno a rozesláno 56 q strychninového ovsa.

Současně s myšmi objevilo se v některých z uvedených obcí veliké množství slimáků, což spec. hlášeno bylo obecní radou v Hnojníku ve Slezsku, kde způsobili značné škody. Ústav se proto rozhodl vydati druhé rozšířené vydání letáku »Slimák polní a jeho hubení«, kterýžto leták finanční podporou obou odborů zemědělské rady moravské byl vydán česky a německy.

Ze specielních škůdců, kteří ve větší míře napadli ozimy, sluší jmenovati larvy bzunky (Oscinis frit) a hrbáče osenního (Zabrus gibbus) a částečně i drátovce.

Zhoubné působení larev bzunky bylo hlášeno z obcí: Černá Hora, Ráječko, okr. Boskovice, kde hlavně byla napadena žita, časně setá. V okr. Brno—venkov došlo k hlášení z Chrlic,

Modřic a Sokolnic. Na Hodonsku bylo hlášeno z obce Nesyt, že částečně musela býti žita setá po druhé, pšenice napadena byla méně. Stejně tak v Lubňanech a Mutěnicích, kde napadena byla pouze žita, kdežto pšenice poškozena byla larvami hrbáče osenního. V okolí Miroslavě hlavně v obvodu obce Něm. Kninic, kde současně vyskytli se ve větším množství i drátovci a hrbáč osenní. V okrese místeckém v okolí Pálkovic u Zábřeha nad Odrou a v obvodu Žarošic na Žďánsku. Výhradně žita časně setá poškozena byla larvami bzunky v Drásově u Tišnova, kde zničeno až 30%, v okolí Náměště n. Olavou, kde také místy zaorávali a seli po druhé, pak v okolí Suchdola v okrese třebíčském u Slavic a v okrese telčském v Šašovicích, kde spec. napadena byla žita, setá po žitě. Poškození pšenice hlášeno bylo z Břeclavska — Vel. Bílovice a Rakvice, na Holešovsku spec. v okolí Lukova bylo poškození tak silné, že musela býti pšenice místy i zaorána, z Novojíčska v obvodu Větřkovic.

Objevení se hrbáče osenního na žitě hlášeno z Lednice v okr. břeclavském, z Lipova, okr. Strážnice, kde škody činily až 30%, z Klobouk u Brna a ze Suchdola. Pšenice byla poškozena podle došlých zpráv v Dražůvkách, okr. Ždánice, a u Malenovic, okr. Napajedla, kde jednotlivé parcely musely býti zaorány. V okolí Fryšavy poškozen byl ozimní ječmen, který napaden byl současně rzí plevovou, což hlášeno i z Pavlovic, okr. vyškovský.

Hojnější výskyt drátovců hlášen byl z Čejče a Rohatce na Hodonsku, z Holubic, okr. Vyškov, kde bylo zničeno až 30% ozimů, hlavně setých po ovsech, kde bylo hnojeno mrvou chlévskou a z Račerovic, okr. Třebíč, hlavně po luskovinách a jetelích jednou přeoraných. Pšenice poškozena byla u Bohdalic, okr. Vyškov, v obvodu Jenče na Boskovicku a v okolí Zábřehu n. Odrou.

Ač byl podzim převážně suchý, bylo přec hlášeno žloutnutí žita následkem vlhka v okolí obce Housko, okr. Boskovice, Olešnice, okr. Kunštát a na Židlochovsku.

Ojediněle hlášena rez travní (Puccinia gram.) na žitě v Hustopečích n. Bečvou, rez plevová (Pucc. glumarum) na pšenici z Větřkovic, okr. Nový Jičín, a rez korunkatá (Pucc. coronifera) na ovse ve strništních směskách z Doubravice u Mohelnice. Z živočišných škůdců hlášeno objevení se muchnic (Bibio) z Dražůvek u Ždánic na pšenici a z Prušánek na pšenici a žitě. V okrese rýmařoveském a okolí obcí Petersdorf a Innersdorf objevily se na žitě larvy chroustka letního (Rhizotrogus solstitialis).

V druhé polovici prosince napadlo značné množství sněhu, který téměř po celé Moravě tvořil pokrývku, místy až přes metr silnou. Sníh ležel všude nepřetržitě téměř až do konce března, takže v prvních měsících v roce 1924 nedošla žádná hlášení. Teprve v druhé polovici března, kdy sníh v nižších polohách počal mizeti, docházejí zprávy, že osení přezimovalo dosti dobře, avšak již počátkem dubna jsou četná hlášení a stížnosti o vyhynulých ozimech. Jest to plíseň sněžná (Fusarium nivale), která téměř

ve všech krajích způsobila značné škody, jak na žitě, tak i na pšenici. Ve většině případů je hlášeno, že hlavně poškozeny byly ozimy brzy zaseté, které následkem příznivého podzimu dobře urostly a pak kde napadl sníh na nezamrzlou půdu a kde dlouho ležel. Hlášení o plísni sněžné došla: z Bílé Lhoty, okr. Litovel, poškozeno bujné osení. Bohušovice, okr. Mor. Budějovice, kde hlášeno panem F. Holým, že v celém okresu jest zničeno 8—10% žit, jednak podél mezí, jednak i bujně vzrostlé osení, hlavně v místech, kde před zasetím ležel na hromádkách chlévský hnůj. V Brusném, okr. Tišnov, zničeno až 98%, což způsobily ohromné spousty sněhové, takže ani moření se zcela neuplatnilo. Spousty sněhu a poškození ozimů hlášeno i z Budkova, okr. Jemnice. V Dešné, okr. Vizovice, rozmohla se plíseň sněžná následkem toho, že sníh napadl na nezamrzlou půdu. Pomalé tání hlavně podél mezí a v dolinách způsobilo vyhynutí žita v obvodu obce Dědkova. Z Kyjovska jest hlášeno poškození žit a pšenic asi 10%, ozimých ječmenů 3%. Rovněž poukázáno zde na ozimy bujně vzrostlé. V obvodu Houska, okr. Boskovice, přičítáno 50% poškození žit tomu, že sníh napadl na neumrzlou půdu. V obvodu Hustopečí n. Bečvou pozorováno vyhynutí žit hlavně podél brázd v pruzích 1—2 m širokých a poškození dosáhlo 30—70% a, spec. kde bylo seto po obilninách, asi $^1/_3$ musela býti zaorána a zaseta po druhé. V obvodu Vel. Jeníkova, okr. Dačice, byly škody průměrně 60% a žita poškozena více než pšenice, takže z části musela býti zaorána. Na Frenštátsku byla poškozena žita velmi silně asi 15% bylo úplně zaoráno, ostatní vyhynula asi ze 20—30%, úplně zničena byla žita na půdách humosních, kdežto žita slabá byla ušetřena. Na Vyškovsku v obvodu obce Kroužku byly trochu poškozeny pšenice. Z Olešnice, okr. Kunštát, hlášeno asi 10% napadení žit a příčina spatřována ve velkém množství sněhu, který napadl na nezamrzlou půdu. V okolí Přeckova, okr. Velké Meziříčí, vyskytlo se poškození žit hlavně v místech, kde ležely závěje 50—150 cm vysoké. Rovněž velké rozšíření se plísně sněžné hlášeno z obcí Rapotína a Vykýřovic, okr. Šumperk, kde napadena hlavně žita hodně hustá a plíseň sněžná rozšířila se i na traviny, takže napadeny byly celé meze podél ozimů. Poškození žit hlášeno dále z okresů: mor.-třebovského (Rausenstein, Greifendorf), z Rožnovska, ze Šlapanic u Brna. Pan K. Merta z Třeštiny u Mohelnice hlásí, že žito napadeno bylo silně v celém obvodě, hlavně žita brzy setá a podél mezí, poznamenává však, že moření uspulunem a sublimátem osvědčilo se i v ozimech brzy zasetých. Rovněž na Žďársku způsobila plíseň sněžná velké škody, průměrně asi 20%, v okolí Pokojova 60—80%; rozšířila se na trávy na mezích, ba zachvátila i jetele. Rovněž zde utrpěla více žita brzy setá a bujně vzrostlá, kdežto žita pozdější a slabá a pak dále žita přikrytá jen malou vrstvou sněhu byla napadena nepatrně. Žita mezi lesíky zničena úplně. Z Něm. Kninic, okr. Miroslava, bylo naopak hlášeno, že sníh byl větrem smeten, takže ozimy a spec. žita byla poškozena holomrazy a nejvíce utrpěla na těch polích, která byla po zasetí uválena.

Kromě plísně sněžné poškodili pod sněhem ozimy i polní myši a hraboši hlavně na Kyjovsku v obvodu Malenovic, okr. Napajedla, a v okolí Střebětína, okr. Boskovice, kdež více poškozeny byly pšenice, až 10%, kdežto žita průměrně jen asi 5%.

Z jara po sejití sněhu škodili dále i drátovci kolem Něm. Kninic, okr. Miroslava, způsobeny škody 10—80%. V okolí Nesyt u Hodonína ohrozili jak obilí, tak i vzcházející řepu v celém okolí (výměra asi 300 ha). Dále byly to larvy hrbáče osenního, které poškodily ozimy podél strnišť buď mělce nebo později zoraných (Brumovice, okr. Klobouky u Brna) a silně vyskytly se ve pšenici v obvodu Čejkovic, okr. Hodonín. Ojediněle hlášeny i larvy bzunky: Vranovice a Modřice, okr. Židlochovice, a Malenovice, okr. Napajedla. Larvy muchnic — Něm. Kninice, okr. Miroslava — poškodily značně pšenici, k níž hnojeno bylo mrvou chlévskou nebo seta po pšenici (až 90%), kdežto pšenice hnojena minerálně zůstala ušetřena (J. Souček).

V okolí Odrlic a Cholini v okr. litovelském objevila se rez pšeničná na pšenici asi 10%, na ječmeni pak pruhovitost asi 2% a v ovsech drátovci.

Počátkem května pak docházejí dodatečné zprávy o poškození ozimů plísní sněžnou z Tišnovska v okolí Sejřku, hlavně na severních svazích, kde zůstal sníh dlouho ležeti, z Horních Štěpánovic sděluje zpravodaj p. Mach, že moření sublimátem se výborně osvědčilo, v Lomnici, podle sdělení p. Doubka, byla pšenice napadena asi z 10%, žito 15%, kdežto obilí mořené ani ne 5%, v okrese kunštátském v okolí Olešné byla žita napadena asi z $^1/_5$ 20%, kdežto pšenice téměř ½. Na Hustopečsku v okolí Velkých Němčic jednotliví rolníci byli nuceni žita zaorati. Na Velkomeziříčsku způsobila plíseň sněžná škody hlavně v okolí Dědkova, z Mor. Budějovicka došlo hlášení z obcí Hlíškovic—Častohostic a Vesce, průměrné poškození 5% v katastru obce, pak Německá Hrůzová napadeny ozimy ve výměře asi 192 ha, okres Jevíčko, Horní Štěpánov, okr. Náměšť n. Osl.

Dosti četné zprávy došly o škodách, způsobených larvami hrbáče osenního. Na Břeclavsku bylo poměrně dosti zaoráno, tak pšenice asi ze 30%, žita až 40%. Hlášení došlo z obcí: Čejkovice, Mor. Žižkov, Podivín, Podvorov, Prušánky, Rakvice, Velké Pavlovice. Referent V. Šašvata píše, že při objevení se v roce 1922 byl hrbáč nalezen v půdách hlinitých, kdežto v běžném roce (1924) jest již všude, ale škody jsou různé. Kdežto ve slínovicích jest poškození 5—7%, v půdách písčitých 12—30%, jest v půdách hlinitých 85—90%. Na Vyškovsku objevil se ve značnější míře u Letonic, Komořan, Holubic, kde více škodil v ječmenech než na ozimech, ale v celku méně než jiná léta. Z Hustopečska došlo hlášení z obce Blučiny, kde místy zaorána celá pole, z Nasedlovic, kde zaoráno v obvodu obce asi 20 ha, a výborně se osvědčily lapací příkopky. Z Kyjovska hlášeno napadení asi 10% z obcí:

Dražůvky, Nenkovice, Stavěšice, Stražovice a Šardice. Na Strážnicku hlavně ve pšenicích, setých po jeteli, na což spec. poukázáno z obce Lipova. Na Mor. Krumlovsku v okolí Něm. Knínic objevil se hrbáč ojediněle na pozemcích, na nichž vyskytoval se i v jiných letech. Dále ještě byl hlášen výskyt na Přerovsku, Kojetínsku v okolí Zdounek a Bílovic n. Svitavou.

Četnější hlášení došla o výskytu a škodách, způsobených drátovci, jimiž z větší části napadeny byly jařiny. Z ozimů poškozena byla pšenice podle hlášení zpravodajů v obci Važany na Vyškovsku a Dědkově na Velkomeziříčsku. Z jařin pak trpěl více ječmen. Poškození bylo hlášeno z Mor.-Budějovicka 25—50% z obcí: Bližkovice, Častohostice, Čidružice, Vesce a z Budkova. V okresu zdouneckém, na Vyškovsku v okolí Letonic na jednotlivých pozemcích v obvodu obce Koběřic, hlavně po řepě, na Přerovsku, kde v okolí Buku poškození dosáhlo až 50%, na Kyjovsku hlášeno poškození z obce Šardice, dále Maršovice u Pohořelic, Rozařín a Měnín v okrese hustopečském, Jaroslavice, okres Dolní Kounice, obec Bračice, okres Mor. Krumlov, v obvodu Něm. Knínic poškozena z celkové oseté plochy asi $^1/_{10}$ 5—50%. Ojediněle na Tišnovsku v okolí Lomnice asi 2% a u Uh. Brodu v Březolupech. Poškození ovsa hlášeno jednak z Hustopeče n. Bečvou, jednak z Velko-Meziříčska v okolí Přeckova, pak z Mor. Budějovicka z obcí, uvedených v hlášení o poškození ječmene.

Ojedinělá hlášení došla z Kůroslep v okrese Náměšť n. Osl. o poškození obilí bzunkou a vlhkem, podobně na vlhko stěžováno si z Němčic u Holešova a Vlkoše-Kanovska na Přerovsku, kde trpěl hlavně oves. Třásněnky na žitě vyskytly se v okolí Budkova, okres Jemnice, a u Horních Vilímovic v okrese třebíčském, kde trpělo žito i snětí stébelnou. Na Břeclavsku v obcích Velké Bílovice, Pavlovice, Podivín a Rakvice byl napaden ječmen krtonožkou, takže místy až 35% oseté plochy bylo zaoráno.

V letních měsících v červnu a v červenci jsou zprávy zpravodajů již pestřejší, neomezujíce se již v takovém měřítku na hromadné hlášení několika málo škůdců. Téměř epidimicky, možno-li použíti tohoto slova, byla rozšířena a způsobila místy mnoho škod na pšenicích zelenuška žlutopásná. Rozšířena byla téměř po celé Moravě a proto uvádíme pouze okresy: Bojkovice, Boskovice, Bučovice (z Bohdalic hlášeno, že napadeny byly hlavně bělka, paličnatky, kdežto přesívka nepatrně), Frenštát. Holešov, Hranice, Ivančice, Jevíčko, Kojetín, Kroměříž, Kunštát, Litovel (kde napadeny byly všechny pšenice bez rozdílu, vyjímaje domácí červené a osinaté), Mohelnice, Mor. Budějovice, Nový Jičín, Olomouc (hlavně napadeny pšenice anglické až 50%, kdežto přesívky nikoliv — hlášeno z Příkaz), z Tověru pak hlášeno, že pšenice časně seté napadeny jen z části 20%, kdežto pozdě seté až 80%. Prostějov, Přerov, Rožnov p. R., Rýmařov, Svitavy, Šternberk, Šumperk, Tišnov, Třebíč, Uh. Brod. Uh. Ostroh, Val. Klobouky, Val.

Meziříčí, Vizovice, Vsetín, Vyškov, Zábřeh, Zdounky, Zlín a Židlochovice.

Ve větším měřítku rozšířen byl ještě stéblolam, hlavně na Kyjovsku — Háj u Bzence, Svatobořice a Šardice — okres Boskovice — Housko, okres Kojetín — Lobodice a Tovačov, okres Litovel — Cholina, okres Mohelnice — Loštice (20—50%) a Pavlov, okres Plumlov — Stařechovice, okres Šumperk — Rapotín (30%) a Vykýřovice, okres Val. Meziříčí — Lhota, okres Vyškov — Bohdalice, Strážnicko, ředitelství panství Mor. Krumlova hlásí výskyt na všech téměř svých dvorech, hlavně na poli, kde seta pšenice po ječmeni.

Dále pak hlášena rez pšeničná z Hustopeči, okres Hranice, z Mor. Budějovic a všech okolních obcí, v okrese tišnovském z Herotic a Lomnice, kde objevila se průměrně asi 10%, kdežto na parcelách hnojených přímo mrvou chlévskou až 40% a ze Štěbořic, z okresu vizovského Slušovice, na Vyškovsku Topolany, na Valašsko-Meziříčsku Lhota a Starnov u Šternberka. V menším měřítku hlášena rez travní, hlavně z Uh.-Ostrožska Blatnička, Boršice, Suchov, hlavně na vlhkých pozemcích, na Mor.-Krumlovsku z Něm. Knínic a ze Starnova v okrese šternberském.

Ani do snětivosti nebylo si celkem mnoho stěžováno. Hlášen výskyt sněti mazlavé ze Střebětína u Boskovic, z Budkova (15%) v okrese jemnickém, z Biskupic na Olomoucku, z Blatnice a Blatničky u Uh. Otsroha, z Děsné, okres Vizovice, a z Václavova u Zábřehu. Sněť prašná hlášena z Něm. Knínic, okr. Mor. Krumlov, a z Malenovic, okr. Zlín, kde referent p. Přikryl uvádí, že touto snětí napadeny byly hlavně holice a ruská bělka.

Ojediněle byla hlášena muchnice z Něm. Knínic u Mor. Krumlova, kde rovněž vyskytly se třásněnky, které hlášeny byly také z Kojetínska. Bráničnatka plevová z Biškovic u Holešova, námel z Rausensteinu u Svitav a z Dědkova na Velko-Meziříčsku, na vlhko stěžováno si na Tišnovsku (Svinošice) a deště poškodily pšenici během květu v okolí Malenovic a Roketnice na Třebíčsku. Háďátko zhoubné hlášeno z Kyjovska ze Svatobořic a Šardic.

Také o poškození žit docházejí již jen jednotlivá hlášení, žita celkem dobře odkvetla a dozrávají ke sklizni. Z chorob a škůdců hlášeno: sněť stébelná, Olešnice, okres Kunštát, ojediněle jednotlivá stébla, Rausenstein, Stangeldorf, okr. Svitavy, Weigelsdorf, okr. Rýmařov, třásněnky, Jackov, okr. Mor. Budějovice, Dudkov, Jemnice, Mor. Lodenice, okr. Olomouc, Rausenstein, Svitavy, Letovice a Střebětín, okr. Boskovice. Bejlomorka Pavlovice (2%), okr. Bučovice, drátovci Velký Jeníkov, okr. Dačice, bodruška, Kravsko, okr. Znojmo a Rožnov p. R., odkud hlášeno také padlí a hnědá rez žitná, rez travní Něm. Knínice, okr. Mor. Krumlov, bzunka Rausenstein a Stangeldorf, okr. Svi-

tavy, můra osenní Velký Jeníkov, okr. Dačice, a poškození kroupami hlášeno z Olešnice na Kunštátsku.

Ječmen trpěl nejvíce pruhovitostí. Téměř všichni zpravodajové, kteří pruhovitost hlásí, uvádějí současně jako hlavní příčinu jejího rozšíření buď špatné moření anebo nemoření osiva vůbec. Pruhovitost ječmene hlášena: z Boskovska-Doubravice, Klemov-Vratikov, z Tišnovska-Březina-Drásov-Jestřebí Kuř.-Dolní Loučky, Lomnice-Svinošice, okres Kroměříž, okolí Kroměříže-Nečice a Zdounky (až 50%), Žerotín a Starnov v okrese Šternberk, Pavlov u Mohelnice, Cholina u Litovle, Příkazy u Olomouce, Čelechovice, okr. Prostějov, Dědice, Lulč, okr. Vyškov, Hustopeč nad B., okr. Hranice. Ojediněle hlášena moucha hesenská z okresu Šumperk, Rapotín a Vykýřovice. Snět prašná z Blatničky u Uh. Ostrohu, ze Zdounek a Židlochovic. Snět ječná z Horního Štěpánova u Jevíčka. Rez ječná z Bohdalic a Pavlovic, okr. Bučovice, z Vykýřovic u Šumperka a z Rožnova. Rez travní z Blatničky, Boršic a Suchdola u Uh. Ostroha a ze Starnova u Šternberka. Drátovci jako dodatečné hlášení ze Střebětína u Boskovic, háďátko zhoubné z Fryšavy, okr. Mor. Krumlov.

Oves nejvíce utrpěl snětmi, hlavně snětí ovesnou. Její rozšíření hlášeno: ze Střebětína u Boskovic, Hor. Štěpánova u Jevíčka, z Lomnice na Tišnovsku, Třebíčsko, kde v okolí Roketnice hlášeno až 60% napadení, Želetavsko (Valdorf, Bitovanky, Šašovice, Horky v okrese Telč, Velký Jeníkov, okr. Dačice, Něm. Knínice, Mor. Krumlov, Nezdenice, Uh. Brod, Kozlovice a Měrchovice na Frenštátsku, Polanka u Vsetína, Rýmařov, Václavov u Zábřeha. Snět hladká hlášena pouze z Blatnice a Blatničky u Uh. Ostrohu a ze Starnova, okr. Šternberk. Ze rzí hlášena rez travní z Olomoucka, Blatec, Charvátky, Kožušany, Tážaly a z Rožnovska, rez korunková z Kochanova. Ze škůdců živočišných nejvíce poškozen byl oves larvami bzunky. Hlášení došla z Olomoucka-Blatec, Bystrošice, Dubany, Charvátky, Tážaly a bylo pozorováno, že hlavně napadeny byly ovsy po stébelnině spec. pšenice až 60%, kdežto ovsy po řepě jen velmi nepatrně. V okolí Nečic na Zdounecku poškození až 50%ní a ze Starnova u Šternberka 15%. Třásněnky hlášeny z Bedihoště u Prostějova, Cetkovic u Jevíčka, Herotic u Tišnova, Dalešína u Nimramova v okrese Bystřice nad P., Štarnova u Šternberka (15%). Háďátka řepná (Nematodi) hlášena z Vlkoše-Kanovska u Přerova. Háďátko zhoubné z Koryčan. Kroupy poškodily ovsy na Frenštátsku pod Radhoštěm.

Po žních během měsíce srpna a září docházejí již jen ojedinělá a dodatečná hlášení. Hlášena čerň chmelová na pšenici z Konic, rez travní na ovse z Čechova, Lysic, okr. Boskovice, a snět kukuřičná z Březiny u Tišnova. Ze Štěpánovic u Tišnova došlo dodatečné hlášení rzivosti na žitě 50%, ječmen 50%, oves 30%.

Poškození máku hlášeno pouze z Lomnice u Tišnova a z Přeckova u Vel. Meziříčí. V obou případech jednalo se o břicháče začoudlého.

LUŠTĚNINY.

Nejvíce hlášení týkalo se napadení hrachu, dle nichž nejrozšířenější byl zrnokaz čárkovaný, jehož vyskytnutí bylo hlášeno z Ořechova u Uh. Hradiště, Přeckova, Vel. Meziříčí, Jedovnice u Blanska, Hor. Vilímovic, okr. Třebíč, a z okresu Mor. Budějovice, z Častohostic a z Budkova, kde vyskytl se i listohlod podlouhlý a kulatočlenec tečkovaný. Dřepčíky poškozen byl hrách v Lomnici u Tišnova (80%), obalečem hrachovým u Starnova v okrese šternberském (20%), na velkostatku Světlov, okres Bojkovice. Padlí objevilo se v okolí Budkova, okres Jemnice, Drnovic, okres Kunštát, a na Židlochovsku. Rez hrachová v okolí Blatce a Charvátek, okr. Olomouc, a Ascochyta v okolí Židlochovic.

Z Přímětic bylo hlášeno Fusarium Pisi na čočce.

Na vikvi huňaté u Vykýřovic, okr. Šumperk, vyskytla se Ovularia schwarziana.

PÍCNINY.

Na lukách toho roku způsobil značnější škody smutník jílkový. Jeho výskyt hlášen z Kyjovska, v okolí Bzence z Korovic, na Uh.-Hradišsku z Boršic, Březolup a Starého Města a Sazovic, Napajedel a Nedakonic, ze Znorov u Hodonína, z Nikolčic a ze Zdounek.

V tomto roce utrpěl **jetel** značně rakovinou — Sclerotinia trif. Její vyskytnutí se hlášeno bylo z Kyjovska obce: Dražůvky, Nenkovice, Stavěšice, Stražovice, Želetice, Kopřivnice a Větřkovice z okresu příborského, Třeština u Mohelnice, Rausenstein, okr. Svitavy. Horní Štěpánovice, okr. Tišnov, Olešnice, okr. Kunštát, Kůroslepy, okr. Náměšť nad Osl., Dubňany u Ivančic. Padlí hlášeno z Ludeřova, okr. Olomouc. Rez jetelová u Uh. Ostrohu — Gloeosporium caulivorum Řivnice u Litovle. Háďátka hlášena z Hustopeče nad Bečvou, roupice ze Staré Plešné u Svinova, nosatčík jetelový v okolí Skaštic u Kroměříže a Melenovic, okr. Zlín. **Kokotice** na Uh.-Ostrožsku v menších kolech v celém obvodě. Místy poškodili jetel také slimáci (Orlová-Rausenstein) a značnější škody způsobily myši, jichž výskyt uveden na počátku zprávy o škůdcích obilí, spec. pak sluší zdůrazniti Kyjovsko, Mor.-Budějovicko a Boskovicko.

Poškození vojtěšky hlášeno z Buštěhradu bejlomorkou a v okolí Chiliny u Litovle byla vojtěška silněji napadena Pseudopezizou.

OKOPANINY.

Řepa cukrová a krmná.

Choroby houbového původu. Pokud bylo seznáno při sklizni za rok 1923, vyskytl se v abnormální míře na vlhčích pozemcích

kořenokaz fialový (Rhizoctonia violacea). V Koryčanech bylo napadení na některých parcelách tak značné, že nebylo téměř jediné bulvy, která by nebyla nakažená. V Bzenci objevil se kořenokaz fialový na vlhčích pozemcích a zvláště na těch, které byly hnojeny chlévskou mrvou. Rovněž tak v Hrádku u Přerova byla na některých místech sklizeň až o $^1/_3$, vlivem napadení kořenokazem fialovým, snížena. Též ve Višnové na řepě krmné, hlavně v úpadech. Následky velkého rozšíření této houby bylo i později možno pozorovati na uložených řepách, které počaly v jarních měsících zahnívati. V mnoha případech bylo znovu seznáno, že kořenokaz fialový není parasitem tak příležitostným a řídkým, jak se ve většině případů uvádí, ale že jest v stavu za určitých podmínek, příznivých, vyskytovati se přímo v epidemickém rozsahu a může způsobiti, zvláště na řepách krmných, které jsou přes zimu uloženy, značné škody, dostanou-li se bulvy se zárodky této houby do skládek. Bylo doporučováno, silně napadené rostliny od zdravých odděliti a použíti spařených jako krmiva, což se dalo ve většině případů provésti, poněvadž napadené pozemky byly většinou selské, menších rozměrů, kdežto pozemky velkostatků nákazou tak mnoho netrpěly. Jistě, že si možno i tento zjev vysvětliti rozdílem ve způsobu hnojení na velkostatku a na selských půdách a mimo to plánovitějším postupem osevním. Zvláště náležité vápnění půdy bývá řídkým zjevem, jak tomu nasvědčují vápnem chudé selské půdy. Z toho důvodu bylo doporučováno, tam, kde se kořenokaz fialový vyskytl, použití silných dávek 30—40 q vápna na 1 ha.

Podobně častějším zjevem, nežli obvykle bývá, byla nádorovitost kořenů (Bacillus tumefaciens). Některé nádory dosahovaly velikosti dětské hlavy. Nápadně hojně nádorů vyskytlo se na pozemcích obce Svinošice (okr. Tišnov), dále v obci Čejč (okr. Hodonín).

Strupovitost vyskytla se v okrese litovelském, Černá Hora (okr. Boskovice), Doloplazy (okr. Kojetín).

Gumosa byla hlášena z obcí: Velké Senice (Litovel), Olšany (okr. Prostějov), trvalá spála v Mezicích (okr. Olomouc), žloutenka ve Smržicích (okr. Kroměříž).

V jarních měsících vyskytla se spála, a to v krajích, které se vyznačovaly nejen hojnými sprškami, ale poměrně chladnými denními a nočními temperaturami. Původcem chorobného stavu byla převážně houba Pythium de Baryanum. Spála hlášena byla ve větším množství z obcí Budkov (okr. Tišnov), Blatnička (okr. Uh. Ostroh), Brankovice (Bučovice), Doloplazy (okr. Olomouc), Háj (Bzenec), Hulín (Kroměříž), Chrudichromy (Boskovice), Chudčice (Boskovice), Milenov (Hranice), Mor. Loděnice (Šumperk), Nezděnice (Uh. Brod), Rožnov pod Radhoštěm, Střebětín (Boskovice), Svinošice (Tišnov), Vykýřovice (Šumperk), Židlochovice (Brno).

Rez řepná (Uromyces Betae) vyskytovala se v okrese mor. krumlovském na pozemcích hnojených chlévskou mrvou. Na částech, kde bylo hnojeno superfosfátem a 40% draselnou solí, se

vůbec nevyskytla. Beřkovice (Přerov), Knínice (Tišnov), Němčičky (Kojetín).

Silně byla rozšířena skvrnitost listů řepných (Cercospora beticola). Bylo možno pozorovati, že choroba vyskytla se na různých místech v různém stupni intensity. Choroba jevila se ve dvou formách, které však jsou stejně zhoubné na normální vývoj cukrovky. Na místech s půdou bělkou, typ spraše, vyskytla se choroba na rostlinách dle zjevu chrástu zřejmě zeslabených v podobě malých skvrn, které jsou po celém listě tak hustě rozsety, že list úplně usychá a zůstává žlutohnědým. V těchto případech bývaly napadeny také častěji i mladší listy cukrovky, což obyčejně zřídka se vyskytuje. Na půdách vlhčích, dusíkem bohatších, jevila se choroba rovněž jako skvrnitost, která však měla za následek černání chrástu a usychání. V tomto případě bylo také možno pozorovati, že skvrny na listech nezůstávají ostře ohraničeny ve zdravém okolním pletivu, nýbrž okrajní partie jeho kolem skvrn počaly černati, splývaly dohromady, takže celý list nabýval barvy hnědočerné. Choroba měla rychlejší průběh a půl chrástu zničila. I v tomto případě nebyly srdečkové listy napadány a možno říci, že ani ne tak listy nejstarší, jako spíše listy středního stáří. Druhému případu, který byl roku 1924 zjevem velmi častým, byla věnována větší pozornost, poněvadž rychlý postup choroby a černání poukazovalo spíše na přítomnost určitých mikroorganismů, které sekunderně rostlinu napadaly a přivodily rychlý zánik listů. Přes to však nemohlo býti na churavých partiích nic jiného zjištěno než Cercospora beticola, jejíž podhoubí neomezovalo se později jen na typické skvrny s přesnějším ohraničením, nýbrž i na zčernalá místa mezi skvrnami, která nabývala hnědošedé barvy skvrn normálních a i na těchto vytvářely se výtrusy. Nápadni byli někteří jedinci, různě po poli cukrovkovém roztroušení, vyznačující se světlejší barvou chrástu a na okraji mírně zkadeřenými listy, vzpřímenými na dlouhých řapících s čepelí listovou zahrocenou se znatelnější nervaturou, kteří zůstávali v ohniskách, zamořených buď jen velmi nepatrně, na jednom listu 2—3 typické skrvny, nebo úplně nákazy ušetřeny. U těchto rostlin, u nichž byla pozorována určitá vzdornost vůči onemocnění, nelze tuto vlastnost pokládati za nějakou vlastnost sortovní, nýbrž nejspíše asi jde o zjev atavismu, u něhož by konečně pozorovaná vzdornost byla i vysvětlitelnou.

Padlí (Šardice [Kyjov]).

Výběhlice vyskytla se všude tam, kde byla ranější setba.

Poškození živočišná.

V dubnu a v květnu způsobily cukrovce značné škody larvy muchnice dubnové (Bibio Marcii). Nápadně velké škody způsobeny byly hlavně na pozemcích hnojených převážně chlévskou mrvou a méně umělými hnojivy. Zvláště v teplých půdách na plochách ke slunci obrácených objevily se larvy muchnice velmi záhy a řepné rostlinky ztrácely se ihned po vzejití, takže škody

v takových místech byly nejcitelnější. Jak mnoho larev muchnic přímo zamořilo určité pozemky, bylo viděti později, kdy se objevily vylíhlé mouchy, jichž bylo na některém místě takové množství, že listy cukrovky byly téměř až černé. Nejsilnější napadení bylo v okrese kroměřížském (Čejči), okr. Hodonín, Třeštíně a méně i na jiných místech.

Vliv hnojení chlévskou mrvou samou, nebo nedostatečnou přísadou hnojiv umělých na objevení se larev muchnic v půdě byl v některých případech přímo markantní. Na témže pozemku, jehož jedna polovina hnojena toliko chlévskou mrvou, vyskytlo se až 80%ní napadení a škody larvami způsobené, kdežto druhá polovina hnojená většinou umělými hnojivy nevykazovala téměř žádného napadení.

Maločlenec čárkovitý (Atomaria linearis). Z některých míst bylo hlášeno silné poškození, takže řepa musela býti zaorána a znovu zaseta. Pokud bylo pozorováno, zůstala obyčejně škůdce ušetřena druhá setba cukrovky. Větší škody způsobil maločlenec v obcích: Brno, Letovice (Boskovice), Vyškov.

Neobvyklým zjevem bylo letos vyskytnutí se d e š ť o v e k na některých plochách ve větší míře. Dešťovky škodily letošního roku zvláště obilí, ječmenům. Z některých míst bylo však hlášeno také poškození cukrovky a řepy krmné, jako Kozlovice (Frenštát), Mitrovice (Mohelnice). Místy byly škody až 70%ní, takže bylo nutno i zaorávat. Nejvíce poškozeny byly pozemky vlhčí. Tam, kde bylo hnojeno umělými hnojivy, nebyly pozorovány škody.

Dalším škůdcem, který napadá cukrovku v jejím nejútlejším stadiu hned po vzejití, jsou n o s a t c i, kteří se zvláště v posledních letech vyskytovali ve velikém množství v jižní řepařské oblasti moravské. Jest to několik druhů nosatců, kteří mohli býti u nás na cukrovce jako škůdci pozorováni. Hlavní původce veškerých škod nosatci způsobených jest (Bothynoderes [Cleonus] punctiventris Germ.) r ý h o n o s e c t e č k o b ř i c h ý. Po něm co do množství vyskytl se na některých pozemcích téměř úplně odděleně jen s malým počtem r ý h o n o s e c s m í š e n ý, l a l o k o n o s e c l i b e č k o v ý (Othiorrhynchus ligustici L.), který působil podobné škody jako dříve uvedený. Další z čeledě nosatců co do množství byl Cleonus piger Scop. (Sulcirostris) r ý h o n o s e c z d l o u h a v ý, dále (Pseudocleonus cinereus Schrnk) r ý h o n o s e c š e d ý, (Cyphocleonus tigrinus Panz) r ý h o n o s e c s k v r n i t ý. Tři posledně uvedené druhy vyskytovaly se převážně v půdách lehčích. Poměrně v menší míře vyskytovali se na cukrovce (Othiorrhynchus Orbicularis Hbst.) l a l o k o n o s e c o k r o u h l ý, (Phytonomus punctatus Fbr.) k u l a t o č l e n e c t e č k o v a n ý, (Tanymecus palliatus Fabr.) d l o u h á č k o p ř i v o v ý a poměrně velmi řídkým zjevem byl (Lixus Ascanii) b o d l á č n í k m o d r o š e d ý, Největší škody hlášeny byly z obcí: Bzenec, Dražůvky (okr. Kyjov), Mutěnice, Stražovice (Kyjov), Uh. Hradiště, Trnávka (Jevíčko).

Celkem možno říci, že letošní škody nosatci způsobené byly mnohem menší loňských, dík včasnému zakročení zemědělců, hlavně však velkostatků, na jejichž pozemcích se nosatci také v největší míře ukázali a za druhé vlivem chladných jarních dnů se sprškami, které zabránily včasnému rojení se brouků, takže se tito z loňských řepnišť ani úplně nerozlezli, ani nerozlétli, nýbrž jakmile spásli lebedovité plevele na pozemcích, na nichž se vylíhli, rozlézali se za teplejších hodin dopoledních ke krajům pozemků, kde napadali do ochranných járků. Mimo to podlehlo mnoho brouků parasitickým houbám, které se mohly snadno v nečinném, případně úplně vyhladovělém zažívacím traktu brouků před nevyhovující povětrností pod hrudkami nebo mělce v zemi ukrytých snadno rozrůsti.

Dle zimních kontrolních vykopávek na různých pozemcích, které jsou neklamnou předpovědí celkového stavu škůdce v příštím roce, bylo zjištěno, že při kopání 1 m³ nalézá se v polovici prosince v hloubce 30—60 cm průměrně 50 kusů brouků kromě menšího počtu kukel i larev. Naděje, že by se počet škůdce po dobu přezimování o mnoho snížil, nebyla valná, poněvadž rýhonosec zvláště jako brouk je vůči nepříznivým vlivům všeobecně velmi vzdorný a choroby převážně původu houbového napadající hmyz až do pozdního podzimku, při čemž vesměs všechna infikovaná individua ještě téhož roku hynou, nebyly v žádoucím rozsahu pozorovány. Přes to však mohlo býti zjištěno, že přezimující brouci, kteří se z kukel v hloubce 30—60 cm možno říci vylíhnou a zůstávají již v půdě, kde jest nákaza zažívacího traktu sporami parasitických hub, specielně houby Botrytis Bassiana, již poměrně nesnadná, byvše vykopáni v zimním období, chovali v zažívacím ústrojí zárodky zmíněné houby. V zimních měsících nebyly nalezeny tyto spory ve stavu vegetativním, nýbrž ve stavu jakési latence snad i určitou fermentací v zažívacím ústrojí brouka podmíněné, která však pominula, jakmile byli brouci přeneseni do teplejšího prostředí, kde se brzo probrali ze stavu ztrnulosti, případně přijímali i čerstvou potravu. Zárodky houbové počaly teprve potom v zažívacím traktu klíčiti a brouci během několika dnů hynuli způsobem typickým pro napadení houbou Botrytis Bassiana. Z těchto pozorování, která byla konána s větším počtem materiálu, bylo by možno souditi, že nákaza sporami Botrytis Bassiana přechází z jednoho stadia vývojového na druhé, v našem případě z kukly, resp. larvy na brouka, kterého však ničí teprve v příznivém okamžiku, t. j. příštím jarem, kdy brouk opouští útulek zimního spánku, vylézá na povrch, několik dní škodí a potom teprve hyne. Podle množství a zdravotního stavu škůdce při zimních vykopávkách řídí se potom celá opatření, kterými se dá v jarním období nosatcům

Většinou přezimují tito škůdcové ve stadiu dospělém, méně ve stadiu kukly a nejméně ve stadiu larválním, které možno nalézti v každé době v různém stupni vývoje. Podle vykopávek v měsíci říjnu bylo nalezeno roku 1923 na 1 m² ve hloubce 50 cm na pozemku
A. 45 brouků, 16 kukel, 3 larvy — 6 s mycosou (napadení průměrné)
B. 81 brouků, 15 kukel, 0 larva — 5 s mycosou (napadení silné)

Do hloubky 30 cm byly nalezeny obyčejně $^2/_3$, do hloubky od 30—50 cm $^1/_3$ celkového počtu škůdce.

U nás objevují se brouci na jaře asi v první polovině dubna, a to ne najednou v celém množství, nýbrž možno vždy sledovati několik fází po celou dobu jejich výskytu, což závisí hlavně od vlivů povětrnostních, na které brouci citlivě reagují.

Jakmile brouci spásli lebedovité plevele na loňských řepništích a jakmile objeví se jich větší počet, hlavně samiček, které se objevují později, počínají brouci, nejčastěji v poledních slunných hodinách, s rojením a pářením. Nejen v čase dopoledním, ale i odpoledne bylo možno pozorovati někdy celé roje brouků, kteří se vznesli z loňských řepnišť, aby nalétli na pole, čerstvě řepou osetá. Častěji děje se toto stěhování ze starých řepnišť na nová ne hromadně, nýbrž jednotlivě. V této době, stojíme-li v poli, můžeme pozorovati, jak se brouci jeden za druhým vznášejí ve výšce 2—3 m a letí určitým směrem, nejraději po větru.

Rojení brouků musí věnovati zemědělec zvláštní pozornost, aby měl ještě před jejich náletem cukrovku již postříkanou, aby hladoví brouci pustili se již do rostlinek otrávených. V této době spotřebují brouci totiž nejvíce potravy a možnost otrávení jest také největší. Za našich poměrů stříkáno bylo, pokud měla řepa 2 první lístky, 4—5% roztokem chlorbaria, později, má-li rostlina 4 lístky, 6%ním a rostlinky starší až 8%ním roztokem smíšeným s 1% melasy a 1% vody. Uvedené koncentrace jedovatého roztoku řádným způsobem rozprášené postačily úplně k otravě, neboť již ¼ hodiny po střiku bylo možno pozorovati polootrávené brouky s ochrnutými končetinami, kteří se již nemohli hnouti s místa. Z těchto polootrávených brouků, kteří byli několikráte pro kontrolu sesbíráni a pozorováni, málokterý se zotavil. Výlohy se stříkáním spojené bývají deštěm značně zvyšovány, poněvadž nutno znovu postřikovati, jakmile lístky poněkud obeschnou.

Hlavním a nejdůležitějším úkolem jest zabrániti broukům přístup na osetá pole cukrovkou, což se děje pořizováním tak zv. ochranných járků, příkopků, které jsou jednak kolem loňských řepnišť, kde se nosatci vyskytovali, a za druhé i kolem pozemků cukrovkou nově osetých. U nás pořizovaly se járky 30 cm hluboké a 15 cm široké, t. j. přibližně šířka drenážních rýčů. Obě stěny těchto příkopů stačí, aby byly kolmé a není třeba, jako někde jest doporučováno, stěnu pozemku, který má býti chráněn, dělati šikmo podrytou, poněvadž dělání takových šikmých stěn jest poměrně nákladnější, jelikož vyžadují mnohem více času a za druhé půdy, v nichž se u nás nosatci vyskytují, snadno se sesouvají a uvážíme-li, že nebezpečí příkopy zasypati jest velmi snadné, chodí-li kolem nich stále lidé, utloukající brouky, jest výhodnější kopati příkopy se stěnami kolmými. Podle množství brouků vybíjejí se na dně ve vzdálenosti 5—10 m železnou rourou 30 cm hluboké jímky o stejném průměru jako je dno příkopu, aby mezi otvorem jamky

a stěnou nezůstávaly cestičky, které by umožňovaly broukům pohyb podél stěn po celé délce járků, z nichž se pak snadno na některém místě, kde by snad kolmé stěny byly náhodou porušeny, dostali na pole. V těchto ochranných příkopcích bylo pochytáno obyčejně největší množství brouků. V době největších záplav obcházelo příkopy několik dětí s dřevěným tloukem, kterým rychle se plnící jamky prohlížely a brouky utloukaly. Po určité době byly jamky znovu čištěny probíjením a stěny příkopů opravovány.

Mimo ničení brouků v járcích a mimo trávení bylo použito dětí ke sbírání. V roce 1923 bylo možno při sbírání napočítati 10 brouků na 1 m² a celkem bylo sebráno na 60 ha nestejně zamořené plochy 500 litrů à 2600 brouků. V roce 1924 bylo na 1 m² až 50 exemplářů. Sbírání nebylo tohoto roku ve většině ani prováděno, poněvadž většina brouků byla pochytána do járků a ostatní zahynuli vlivem napadení parasitickými houbami.

Jako roku minulého, tak i letošního nutno upozorniti na značný význam některých parasitických hub, které zdecimovaly řady škůdce snad více, než bychom byli ochotni věřiti. Již roku minulého bylo možno pozorovati značné rozšíření se chorob, ničících nosatce ve všech stadiích vývoje, avšak roku letošního nebylo již snad brouka, který by nebyl infikován a dříve nebo později chorobě nepodlehl, což bylo možno říci hlavně o rýhonosci tečkobřiché m (Bothynoderes punctiventris). Zvláštní chorobu bakterielního původu, podmíněnou mikroorganismem, připomínajícím Bacterium concentricum, kterou trpěly v minulém roce larvy, nebylo letošního roku pozorovati, ale zato rozšířeny byly mnohem silněji choroby způsobené houbami. Největší procenta brouků a larev zničila Botrytis Bassiana, kterou byla půda přímo infikována během posledních dvou let, jednak přirozeně, jednak i uměle. Umělá infekce byla prováděna jednoduchým způsobem; když se totiž naplnily jamky utlučenými brouky, což se několikráte za celou sezonu opakovalo, bylo nutno vždy je čistiti. Čištění dálo se týmž způsobem jako dělání nových jamek, totiž probíjením železnou rourou. Množství rozdrcených brouků tvořilo celé válce, které jako zátky z probíjecích rour byly vyklepávány na hromádky kolem okrajů járků. Tyto slepené hroudy broučích těl byly velmi vhodným substrátem pro vývoj některých hub, které se na této mase na dně vlhkých jamek velice bujně rozmohly. Nejvíce byla to zase Botrytis Bassiana, která není v substrátech ani dost málo vybíravá a která prorůstala a obrůstala tento hroudovitý materiál, na němž rovněž fruktifikovala. Když bylo skončeno čištění járků a jamek, byl takto získaný infekční materiál podle možnosti rozdroben a ručně po poli, hlavně po nejsilněji napadených místech s typickou půdou bělkou, kde se pravidelně jako na ostrůvcích nosatci nejvíce zdržují, rozhozen. Kontrola půdní infekce ukázala, že z každého množství půdy bylo možno vyplavením spor obdržeti na živných substrátech kulturu Botrytis Bassiany.

Mimo tuto houbu škodila hlavně broukům nejvíce Oospora destructor (Delacr.). Kukly a larvy napadány byly určitým druhem Acremonia, které se však od t. zv. Acremonia Cleoni Witze liší. Značně rozšířena byla rovněž Isaria fumorosea (podle Witzeho), kterou byly napadeny hlavně kukly a larvy. V malé míře byla nalezena rovněž Masospora Cleoni ve formě trvalých spor.

V roce 1923 trval výskyt brouků do druhé poloviny července, kdežto letošního roku, dík včasnému zakročení, a z velké části vlivem různých chorob skončil se již 5. června. Samozřejmě, že i výlohy loňského roku byly všude poměrně vyšší nežli roku letošního. Tak na př. podle deníku dvora Svatobořic u Kyjova, patřícího kelčanskému cukrovaru, měl tento v roce 1923 celkem 58·6 ha osetých cukrovkou. Řepa byla nosatci silně napadena a výlohy, spojené s celkovou prací na ochranu proti nosatcům, činily 25.229 Kč. V roce 1924 klesly však již výlohy při stejné ploše na 8.194 Kč, při větším počtu škůdce.

Podobně jako proti rýhonosci bylo postupováno v ochranných pracích i proti lalokonosci libečkovému (Othiorrhynchus ligustici). Bylo shledáno, že tento slézá poměrně snadno i kolmé hladké stěny ochranných příkopů, a pokud se týče infekce parasitickými houbami, bylo pozorováno, jak venku, tak i při pokusech umělých v laboratoři, že lalokonosec libečkový vyznačuje se zjevnou resistencí vůči nákaze houbou Botrytis Bassiana; naopak kozlíček červenonohý (Dorcadion pedestre-Poda) podléhá snadno nákaze za týchž podmínek jako ostatní brouci. Mimo jiné bylo pozorováno, že i čeleď mrchožroutů vůbec chrobami parasitickými netrpěla, že se za těchto poměrů v zamořených místech vyskytla.

Měsíc květen vyznačoval se hlavně škodami způsobenými drátovci (Agriotes lineatus L.). Na některých místech bylo možno nalézti pod jednou rostlinou až 10 kusů a škody odhadovány byly na některých místech na 50% i více. Většinou vyskytli se drátovci na vlhčích místech se spodní vodou. V okrese přerovském, v Kuchařovicích (Znojmo) a okrese Zlín bylo nutno řepu z 50% zaorati. Někde byla provedena druhá setba, která zůstala bez poškození, avšak často byla i tato napadena jako první. Silné napadení hlášeno bylo z obcí: Bohušice (Mor. Budějovice), Boskovice, Buk (Přerov), Bystročice (Olomouc), Háj (Bzenec), Hněvotín (Olomouc), Jaroslavice (Znojmo), Kojetín, Kozlovice (Frenštát), Kuchařovice (Znojmo), Lomnice (Tišnov), Lulč (Vyškov), Olšany (Prostějov), Malenovice (Napajedla), Miroslava (Mor. Krumlov), Mitrovice (Mohelnice), Něm. Knínice (Mor. Krumlov), Slavkov (Brno), Stará Ves (Přerov), Střebětín (Boskovice), Svinošice (Tišnov), Tečice (Rosice), Trnávka (Nový Jičín), Važany (Vyškov), Vyškov, Unčov. V místech silně napadených, hlavně na panských pozemcích, byli drátovci při okopávkách sbíráni. Na menších plochách osvědčila se dobře bramborová vnadidla. V posledních letech možno

konstatovati nesporné rozmnožení se drátovců i v místech, kde se před tím téměř nevyskytovali. Tam, kde se drátovci před 4—5 lety objevili ve větším množství, vyskytují se i nyní každoročně.

Můra osenní (Agrotis segetum) vyskytla se v posledním období sporadicky. Silnější napadení hlášeno bylo z obce Háj (Bzenec), Tršice (Olomouc), Čelechovice na Hané, kde byl výskyt velmi silný, takže mnohé řepy následkem požerků na řapících a korunce zežloutly. Rovněž ve Velké Bystřici u Olomouce objevily se housenky můry osenní v nebývalém množství a poškodily silně řapíky i kořen. Zemědělci bránili se mimořádnou okopávkou, při níž byly housenky můry osenní ručně sbírány.

Zajímavým zjevem byly vrány, které v celých hejnech se na napadených pozemcích zdržovaly a přímo vyhledávaly žloutnoucí poškozené řepy, u nichž vytušily tučnou potravu. V Čelechovicích na Hané bylo pozorováno mnoho krtků, kteří ryli chodby převážně podél řádků, kde se housenky nejvíce zdržovaly.

Květilka cviklová (Pegomyia hyoscyami Pauz) rozšířena byla na cukrovce téměř ve všech řepařských krajích ve velkém množství. I zde byl patrný určitý vliv hnojení a vlhkosti půdní na napadení. V Klenovicích na Hané pozemky, které byly zaplaveny vodou, byly od okolních nápadně silněji poškozeny. Rovněž tak místa čerstvou mrvou chlévskou hnojená vykazovala silnější napadení nežli ta, která byla hnojena, nebo aspoň přihnojována hnojivy strojenými. Květilka vyskytla se ve větší míře v obcích: Bedihošť (Prostějov), Blatec (Olomouc), Bzenec, Čelechovice (Prostějov), Čechy na Hané (Přerov), Dubňany (Mor. Krumlov), Grygov (Olomouc), Hulín (Kroměříž), Lipňany (Olomouc), Litovel, Mysločice (Holešov), Němčice (Mor. Krumlov), Olšany (Prostějov), Pavlovice (Krnov), Pravčice (Kroměříž), Raclavice (Prostějov), Sušice (Mor. Třebová), Štarnov (Šternberk), Švábenice (Vyškov), Vacanovice (Olomouc), Vykýřovice (Šumperk), Záhlinice (Holešov), Znojmo, Zalkovice (Přerov).

Mrchožrout vlnitý (Blitophaga undata Müll.) vyskytoval se rovněž poměrně v menší míře. Silnější napadení hlášeno z obcí: Háj (Bzenec), Kojetín, Klobouky u Brna, Něm. Knínice (Mor. Krumlov).

Kozlíček červenonohý (Dorcadion pedestre-Poda) byl pozorován při jednocení na řepništích ve stadiu larev. Hlavně se však vyskytoval jen pod řepami na okrajích podél příkopků. Škody nebyly jím způsobeny téměř žádné. Že byl kozlíček v minulém roce značně rozšířen, bylo možno seznati také z mnoha exemplářů brouků, kteří uvázli v příkopkách, pořizovaných na ochranu cukrovky proti nosatcům. Také tito brouci byli často napadáni houbou Botrytis Bassiana.

Krtonožky hlášeny byly z obce Chrudichromy, kde způsobily cukrovce značné škody. Při okopávce bylo nalezeno mnoho

hnízd s vajíčky. Nejvíce udržovaly se na místech s těžkou ulehlou půdou.

Háďátka (Heterodera Schachtii) rozšířena byla všeobecně. Silná napadení hlášena byla z Křenovic (Brno), Něm. Knínic (Mor. Krumlov).

Mák.

Břicháč začoudlý (Stenocarus [coeliodes] fuliginosus Mrsh.) téměř každoročně objevuje se v některých okresech na větších plochách mákem osetých. Požerky na listech mladých rostlinek od brouků mají za následek zdržení ve vývoji a požerky larev na kořenech rostlin již vyspělejších sníží vždy citelně výnos. Palice napadených rostlin jsou u srovnání se zdravými mnohem menší a mnohé ani nedozrávají a rovněž tak v jakosti zrnek jsou znatelné rozdíly. Proti broukům bylo stříkáno 3% chlorbariem, avšak bez valného výsledku. Nejlépe se ještě osvědčila hustá setba a pokud možno pozdější jednocení po hlavním žíru.

Letošního roku vyskytl se tento škůdce ve větší míře v okrese vyškovském, boskovickém, kroměřížském a bzeneckém.

Ve stadiu larválním napadá škůdce někde až 40% lumčík (Therisilochus gibbus Hlgr det Dr. Fr. Ruschka). Z parasitických hub objevovalo se na kuklách fusarium, které se shoduje s Fusariem Speiseri Lind. Zajímavo jest, že tímto fusariem byly napadeny i ty kukly, které v sobě chovaly shora uvedeného parasitujícího lumčíka.

Brambory.

Na bramborech pocházejících ze sklizňového roku 1923 objevily se tyto choroby:

Bakterielní kroužkovitost svazků cevních byla rozšířena hojně v obcích: Brno, Bílá Lhota (Litovel), Kunštát, Mor. Olešnice (Boskovice), Sejřek (Tišnov). Zde byla napadena kroužkovitostí nápadně sorta »Saská perla«, a to z 90%. Zvláště větší hlízy byly vesměs chorobné. Rovněž tak v Pavlovicích (Bučovice), kde byly sázeny patrně již zamořené hlízy, rozšířila se bakterielní kroužkovitost rovněž epidemicky.

Spongospora subterranea (hlenka bramborová) vyskytla se ve větším množství v Rýmařově, Veselí (Uh. Hradiště), Val. Meziříčí. Hlavně vyskytovala se v písčitých a štěrkovitých půdách.

Strupovitost obecná (Actinomycosa) hlášena byla z okresu litovelského, Žďár (Nové Město n. M.), Náměšť n. Osl., Třešť, Budkov (Tišnov). Telč.

Kořenomorka bramborová (Rhizoctonia Solani) objevila se na chlévskou mrvou hnojených pozemcích: Háj (Bzenec), Písek (Bzenec), Rýmařov.

Mokrá hniloba objevila se ve skládkách a všeobecně nejvíce trpěla sorta Magnum bonum průměrně až 30% a rovněž tak »Zelenáč«. Za týchž podmínek zůstávaly proti tomu na př. Hassia a Industrie všeobecně velmi zdravé. Silně vyskytla se mokrá hniloba v okrese třebíčském, tišnovském, místeckém, brněnském.

Suchá hniloba [Příbor (Místek), Trnávka (Nový Jičín), Vesky (Uh. Hradiště)].

Ze živočišných škůdců uložených bramborů ve skládkách byli to ponejvíce slimáci, kterých se objevilo abnormálně mnoho. Mnoho stížností na velké škody slimáky způsobené došlo ze Slezska: Litultovice, Einsiedel, Dolní Žukov, Těšín, Václavovice, dále Kouty (Šumperk), Březová (Boskovice), dále z okresu přerovského, vyškovského, brněnského, kyjovského. Téměř ve všech případech šlo o slimáka rolního (Limax agrestis.).

Za vegetačního období 1924 zaznamenává hlášení zpravodajů tyto hojně se vyskytnuvší choroby:

Černání stonků bylo velmi hojně rozšířeno, zvláště na místech s těžší půdou a tam, kde bylo hnojeno převážně chlévským hnojem, bylo napadení nejsilnější. Nejvíce trpěla sorta prof. Wohltmann. V některých místech bylo až 30% postižených rostlin a ve sklepích zahnívalo dalších 20%. Ve větší míře vyskytlo se černání stonků bramborových v obcích: Blatnička (Uh. Ostroh), Buchlovice (Uh. Hradiště), Dědkov (Vel. Meziříčí), Dolní Benešov (Slezsko), Holasice (Tišnov), Horní Vilímovice (Třebíč), Houska (Boskovice), Cholina (Litovel), Chvalkovice (Olomouc), Jestřebí Kuřimské (Tišnov), Jezírko (Brno), Lomnice (Tišnov), Louka (Třebíč), Lukavice (Zábřeh), Olešnice (Kunštát), Něm. Knínice (Mor. Krumlov), Nejrov (Boskovice), Rausenstein (Svitavy), Rýmařov, Sebranice (Kunštát), Střebětín (Boskovice), Svatoslav (Třebíč), Větřkovice (Příbor), Václavov (Zábřeh), Vel. Meziříčí, Vratikov (Boskovice). Zvláště sorty v kraji dlouho pěstované a nevybírané utrpěly nejvíce. Černání stonků bylo nápadně silné tam, kde bylo hnojeno lesní hrabankou. Dolní Benešov (Slezsko), Hor. Vilímovice (Třebíč), Hustopeč, Chvalkovice (Olomouc), Něm. Knínice (Mor. Krumlov), Větřkovice (Příbor).

Plíseň bramborová vyskytla se všeobecně až na konci vegetačního období, kdy se však velmi rychle rozšířila následkem častých deštů. Nejsilněji byla napadena zase sorta Magnum bonum. Velké rozšíření plísně bramborové konstatováno v obcích: Blatnička (Uh. Ostroh), Dolní Benešov (Slezsko), Bílá Lhota (Litovel), Něm. Knínice (Mor. Krumlov), Olešnice (Kunštát).

Bakterielní kroužkovitost svazků cevních: Albrechtičky (Jemnice), Boskovice, Budkov (Tišnov), Dědkov (Vel. Meziříčí), Jemnice, Kunštát, Lomnice (Tišnov), Rouchovany (Mor. Krumlov), Velké Meziříčí, Ves (Uh. Hradiště).

Svinutka vyskytovala se hlavně na raných sortách, a to v obcích: Bzenec, Lískovec (Brno), Velký Jeníkov (Dačice), Vyškov,

Hniloba mokrá vyskytla se přímo na poli jako následek vlhkého počasí v místech: Blatec (Olomouc), Březina (Tišnov), Děsná (Vizovice), Holešov, Jankovice (Uh. Hradiště), Malenovice (Zlín), Uh. Ostroh.

Suchá hniloba (Fusariosa), Blatec (Olomouc), Uh. Ostroh.

OVOCNÉ STROMY.

Minulý teplý podzim 1923 byl příznivý vývoji škůdců. Housenky bekyně zlatořitné, velmi hojné na celé Moravě, byly čilé až do opadu listí. Velmi hojné bylo přeletování mšic. Mšice krvavá tvořila bílé, vatovým chomáčkům podobné kolonie dlouho do podzimu a v chráněných polohách, v závětří mezi domy vysívaly tyto kolonie až do prvních ostrých mrazů předvánočních. (Roku 1925 i v lednu.)

Tuhá zima, provázená prudkými větry a velkým sněhem, měla místy za následek rozlámání stromů (Rausenstein, Svitavy, Slavkov), v některých případech poškození stromů mrazy (Jaroměřice, mrazové desky Sejřek, hlavně letorosty) ve velké míře (Střebětín). Obojí však bylo hlášeno řídce. Hojné však byly druhotné následky tuhé zimy — poškození stromů ovocných od hlodavců. V prvé řadě byli to myši a hraboši. Ti nadělali místy, jsouce v tomto podzimu (1923) všeobecně velmi rozšířeni, značných, ba ohromných škod na ovocném stromoví, najmě ve školkách, a to jak na Moravě, tak i jinde. Tak na př. ve školkách »Victorie« v Žilošicích u Brna byly škody hraboši způsobené odhadnuty komisionelně na 90.000.— Kč, ve Šlapanicích na 10.000.— Kč, v Hajanech na 5.000 Kč, v Rajhradě 20.000 Kč (viz obr. č. 20.), vedle škod do tisíců jdoucích, jež byly způsobeny na jiných místech Moravy (kolem Brna a v Brně na př.). Zajímavo při těchto škodách jest, že ne všecky druhy ovoce trpěly stejně; nejvíce byla poškozena jabloň, zatím co hrušeň trpěla velice málo. Byly takové případy, že na poli, kde byly pouze jabloně, byly celé plochy ohlodány, takže nezůstala jedna jabloňka zdravá. Mladá hrušeň mezi těmito náhodou pěstovaná nebyla však jistě ani dotčena! Též jiná obdobná zajímavá pozorování byla zde učiněna, na př. že jedna a táže sorta na různých parcelách trpí vždy stejně, t. j. určité sorty byly vyhledávány více od hrabošů a více poškozeny a jiné pak byly stále pomíjeny.

Škody od hrabošů byly pozorovány namnoze i u stromů dospělých, venku na sadech, ve stromořadích, a to začasté značně vysoko (ve výši 1 m), dle toho, kam až sahala závěj sněhová, kterouž vedly velmi četné chodby a díry hrabošů, kteří na povrch vůbec nevycházeli. Obdobné škody byly působeny na ovocném stromoví, ale méně než od myší, od zajíců a králíků. Že podobným způsobem byly od hrabošů, králíků a zajíců poškozeny stromy na podzim nenalíčené — není snad ani třeba zdůrazňovati.

Zdá se, že dlouhá a tuhá zima měla příznivý vliv na množství mšic (spolu s jarním a letním počasím), ale na př. na puklici zůstala bez vlivu. Aspoň letošního roku (1924) jest puklice hlášena velmi mnoho z různých koutů Moravy a namnoze jest referenty poznamenáváno, že jest puklice švestkové více než v letech předešlých. Zajímavo jest, že podobné sdělení přichází i z krajů, jež se vyznačují drsným podnebím vůbec a kde letos byla zima zvláště tuhá. Puklice neubylo ani v těchto místech. Jen místa větrům vystavená (i v nižších polohách jako v polohách vysokých) jsou puklicí méně napadena, zatím co jest mnoho puklice i v krajích vysoko položených, s drsným podnebím a zvláště krutou letošní zimou, ale na

Obr. 20. **Jabloně ve školce „Victoria" v Žilošicích u Brna, poškozené hraboši (v zimě 1923—1924).**

místech od větrů chráněných. Letošní dlouhotrvající zima (do poloviny března ležel sníh) poskytovala však mnoho času a příležitosti, aby stromy byly zbaveny nejen od puklice, ale i od jiných škůdců. Čas ten však ve většině případů využit nebyl.

Bez škodlivého vlivu zůstala tuhá zima i na celou řadu jiných škůdců, kteří se v hojné míře letos (1924) objevili a mnohé škody způsobili (na př. různé housenky). Hnízda bekyně zlatořitné a vajíčka bourovce prsténčivého přezimovala dobře. Zdá se však, že zima působila na květopasy, kterých bylo letos pozorováno a hlášeno méně, ač nejsou neznáma místa, kde jich byly pravé spousty.

Letošní jaro, teplé a vlhké, umožnilo pěkně vývoj veškerým kulturám ovocným a zelenině, takže možno zde konstatovati značné rozdíly proti předešlým letům. Odkvět ovocných stromů, ač byly časté deště, byl poměrně dobrý. Nebylo též hlášeno poškození květů a mladého listí od pozdních mrazů. Hlášeny byly však škody na květech, listí a na kůře od krup, mimo škody, jež na ovocném stromoví na různých místech Moravy způsobily průtrže mračen.

V době letní byl hlášen jeden případ škodlivého vlivu sucha (Kunštát).

Pokud se pak týče rozšíření jednotlivých chorob a škůdců, byly poměry následující.

Veškeré stromy ovocné jsou nehleděné. Jest málo stromů a sadů pečlivě obrývaných, hnojených, líčených a postřikovaných. Zato sady s korunou hustou, plnou staré kůry, prstýnků a pod. jsou zjevem velmi častým, ne-li převládajícím. Že většina stromů v našich zahradách a sadech jest obalena mechy a lišejníky — není třeba ani uvádět — neboť zjev ten je všeobecný.

Na pláňatech **různých ovocných stromů** hlášena byla nádorovitost kořenů, bakterielní tumory (B a c t. t u m e f a c i e n s). Choroba tato jest rozšířena jak na Moravě, tak i v Čechách, ve Slezsku, Slovensku velmi hojně. Někde jest 10—15% pláňat s tumory, někde množství jich uvedená čísla značně přesahuje. Letošního roku došly zprávy o výskytu tumorů z Jaroměřic, Podivína, Hajan, Vizovic, Třebíče, Klobouk u Brna a z jedné obchodní školy v Čechách. Zajímavo jest, že mnozí zahradníci nepovažují tento zjev za nebezpečný. Stromky s nádory, pokud byly vysázeny v ústavní zahradě (r. 1920) a pokud s nimi nebylo hnuto (přesazování), rostou velmi pěkně. Tam, kde bylo možno vystříhati nádory u pláňat, nové nádory se neobjevily. Při infekci půdy nádory objevila se nádorovitost na pláňatech jen v ojedinělých případech.

Na **všech ovocných stromech a křoví ovocném** byly m š i c e l i s t o v é (A p h i s), které v předešlých letech byly velmi hojně rozšířeny, letošního roku sice také velmi hojné na všem ovocném stromoví (jabloň, hrušeň, švestky, meruňky, třešně, angrešt, rybíz), ale přece bylo jich méně. Hlášeny a pozorovány byly v Trnávce, na Příborsku, okolí Brna, Kyjovsku, Křoví u Znojma, Mutěnic, Jaroměřic, Mor. Kynic, Budkova, Kunštátu, Starého Města, u Uh. Hradiště, Hustopeče, Choliny, Kroměříže, Jarekovic, Mitrovic, Rausensteinu, Chvalkovic a Lukova. Ze všech těchto míst a pak zvláště tam, kde vyskytla se puklice, byla hlášena čerň chmelová (C a p n o d i u m s a l i c i n u m), která pokrývala namnoze veškeré listí (i neovocných stromů, zeleniny a pod.) černým povlakem.

Bourovec prsténčivý (B o m b y x [M a l a c o s o m a] n e u s t r i a) a podobně bekyně zlatořitná (L i p a r i s [E u p r o c t i s] c h r y s o r r h o e a) byli všeobecně rozšířeni a zbavili namnoze stromoví ovocné úplně listů. B o u r o v e c byl hlášen ze Šlapanic, Jaroměřic, Podivína, Znojma, Brna, Letovic, Bučovic, Žďánic, Vyškova, Břeclavě, Kyjova, Budkova (pravé spousty), Sokolnice

(hlavně na jabloních a hrušních, méně na švestkách a třešních); hojně na Kunštátsku, z Mohelnice, Tvořihráze, Milenova, Drahotuše, Bohušic, Náměstě nad Oslavou, Třebíče. Ve Smrku u Třebíče, kde stromy byly housenkami bourovce velmi napadeny, obraly housenky kavky a stromy úplně očistily. Bekyně zlatořitná byla nejvíce rozšířena na jižní Moravě, ale i všude jinde byla velmi hojná. Hlášena byla ze Šlapanic, Jaroměře, Podivína, Brna, Bílé Lhoty (na všech ovocných a divokých stromech velmi mnoho) u Zdounek, Kyjova, Mutěnic, Zaječic, Břeclavě a Kunštátu.

Všeobecně byl rozšířen mol jabloňový (Hyp. malinella) a působil spolu s předešlými mnoho škod, aniž by bylo proti němu (podobně jako proti předešlým) mnoho podnikáno. Hlášen byl z Jaroměřicka, Kuřimska, Třebíče, Křtin, Čes. Těšína, Podivína, Znojma, Žerotic, Křoví, Velké u Hranic, Střebětína, Štarnova, Vikýřovic.

Obaleč jablečný a ovocný (Carpocapsa pomonella a funebrana) působící »červivost« ovoce, ač hojní, byli letos přece méně předmětem stížností než v předešlých letech. »Červivost« byla hlášena z Važan, Vyškova, Brna, Štarnova (40—60%), Něm. Knínice (5%), silná v Komíně u Brna, Tišnov.

Píďalky zimní, větší i menší (Cheimatobia brumata, Hibernia defolaria) byly rozšířeny všeobecně na všech ovocných stromech — ve větší nebo menší míře. Ojedinělý výskyt počátkem listopadu hlášen byl z Jaroměřic, hojně z Tvořihráze, Suchohrdlí, Kuchařovic, Lípova, Kunštátu, Jestřebí, Bzence, Brna, Znojma.

Z brouků všeobecně se na ovocných stromech vyskytujících škodili — ne mnoho — chrousti (Melolontha). Menší škody hlášeny byly od zobonosek (Rhynchites), z nichž hojně byl na Znojemsku pozorován Rhynchites pauxillus, působící zde na jabloních a hrušních požerek na rozhraní listu a řapíku. Škody byly nepatrné. Květopasi na jabloních a hrušních (Anth. pomorum a piri) hlášeni byli letos málo a nebylo letos ani pozorováno tolik škod jako jiná léta. Rozšíření jejich jest všeobecné a působí větší nebo menší škody. Často však škody ohromné (zvláště léta předešlá): Blažovice, Šlapanice, Mitrovice, Blatnička (velmi mnoho škod), Važany, Křenovice, Vyškov, Buk, Kunštát, poměrně málo na Jaroměřicku na Znojemsku, v ošetřovaných sadech ojediněle, jinak však velmi hojný a škodlivý. Na pásech byli zachyceni první květopasi po 20. dubnu. Potom však byly pásy plné. Též mnoho škod hlášeno z Kříví a z Rausensteinu. Lýkožrouti Scolytidae) z Važan, Strážska, Žebětína, Bosonoh.

Na jabloni (Pirus malus) všeobecně v různé míře na různých sortách rozšířena rakovina, jež byla hlášena z Bílé Lhoty, Vranova, Adamova, Svinošic, Lipníka, Lelekovic, Střebětína, Kříví (uzlovitá), Štarnova (30—50% jabloní). Na všech těchto místech, podle zpráv referentů, trpí hlavně mladé stromky, nové sorty a stromky z dovezených sazenic.

Padlí jabloňové (Podosphaera leucotricha) pozorováno letos ojediněle. Hlášeno bylo pouze z Okrouhlic, Podivína, Olomouce a Budkova, kde asi na 10% jabloní bylo hodně padlí.

Velmi hojná byla letos strupovitost jablek, způsobená houbou Fusicladium dendriticum, jež byla letos všeobecně rozšířenou. Hlášena však byla referenty velmi málo: z Blatničky (na všech stromech v kraji velmi silně), Mor. Třebová, Jevíčko, Podivín, Šlapanice, Jaroměřice, Břeclava, Mutěnice a Znojmo.

Kloubnatička malvicová (Monilia fructigena), byla velmi rozšířena na jabloních a hrušních: Rausenstein, Kříví, Jestřebí, Rudikov, Něm. Kynice, Drasov, Kuřím, Lomnice, Lomnička, Starnov, Mor. Třebová, Svitavy, Šternberk, Šilperk, Rýmařov, Bílá Lhota, Velká, Važany, Kroměříž, Břeclava, Znojmo.

Mšice krvavá (Schizoneura lanigera) byla na podzim 1923 pozorována skoro až do vánoc. Počátkem května objevila se však velmi silně, ale prudké jarní deště její rozšíření brzdily. Hlášena: Bílá Lhota, Loštice, Doubravice, Mitrovice, Moravičany, Vranov, Adamov, Brno, Šebetov, Svinošice, Lelekovice, Lipník, Háj u Bzence, Bzenec, Koběřice u Slavkova, Šlapanice, Znojmo (proti předešlým letům velmi málo), Mor. Kynice, V. Bilovice, Kříví, Žabovřesky, Kunštát.

Červec čárkovitý (Lephidosalphes ulmi), Klobouky u Brna, Sejřek, Litovel, Mor. Kynice, všude velmi hojný a zvláště podél silnic na stromořadích.

Puklice švestková (Lecanium corni) ojediněle na různých místech (viz švestka), více u Holubic.

Mol (Oletherus variegatus) poškodil velmi mnoho mladých pupenů hlavně na bílém astrachánu na Strážsku, dále v Jestřebí a v Hor. Vilimovicích.

Pihovitost jablek hlášena byla jen z Buchlovic.

Na hrušni (Pirus communis): Kořenové tumory pláňat zmíněné výše vyskytují se největší měrou na hrušňových pláňatech. Fusicladium pirinum hlášeno: Cholina, Jevíčko, Mor. Třebová, Čes. Těšín, Židlochovice, Nědvědice, Blatnice, Budkov u Jemnice (10% stromů značně), jinak všeobecně dosti hojné a dosti škod působící. Septoria piricola — Podivín, Kyjov, Břeclava, Brno, ojediněle, škody nepozorovány. Entomosporium maculatum, Podivín, Brno, Borač, Ascochyta pirina — Holubice (více), jinak všeobecně — ne mnoho. Kloubnatička Monilia fructigena — Kozlovice u Frenštátu velmi hojně (jinak viz jabloň).

Vlnovník hruškový (Eriophyes piri), poslední tři léta velice hojný a četnější: Křenovice, Šternberk, Brno, Kroměříž, Znojmo, Břeclava, Hodonín, Vizovice, Velká u Hranic, Telč, Pavlovice, Podivín, dosti silně; smutnice hrušková (Cont. pyrivora) — Židlochovice, Kunštát, Markvartice, Brno, dosti hojně.

Na švestce (Prunus domestica). Hlášeny: Phylosticta pruni — Větřkovice, Monilia cinerea — všeobecně roz-

šířena a velice hojná jen z Blatničky, kde některé sady jsou jí zamořeny velice silně. Všeobecně a velmi mnoho po celé Moravě byla rozšířena Polystigma rubrum. Bouchlatec — Exoascus pruni byl letošního roku poměrně velmi málo. Hlášeno jen ojediněle jeho vyskytnutí z Jaroměřic, Slavkova a z Kozlovic u Frenštátu. Ojediněle se vyskytuje vlnovník Er. similis, Rausenstein, Jestřebí, Kuřimské, Brno. Bejlomorka Putomiella marsupialis ojediněle z Vratikova byla hlášena.

Nejnebezpečnější škůdce švestek a slív — puklice švestková (Lecanium corni) jest všeobecně rozšířena po celé Moravě a ohrožuje velmi nebezpečně pěstování švestek vůbec. Hlášena byla letos z Bílé Lhoty, Chroustova, Mitrovic, Veselí, Vranové Lhoty, Větřkovic, Kopřivnice, Šumperka, Biskupic, Luhačovic, Svinošic, Drásova Podolí, Loučky, Babolky, Letovic, Čelechovic, Kozlovic, Moravičan, Boskovic, Okříška, Břeclavy, Drnovic, Křenovic, Konic, Bartoňova, Dolních Lažan, Bohušovic, Frenštátu, Šlapanic, Českého Těšína, Vilímova, Mohelnice, Litovle, Staré Hutě, Jezírka, Lulče, Lukova, Bohušic, Adamova, Loštic, Šumperka (celý okres), Mitrovic, Bezděkova, Veselí, Lochovic, Pavlova, více než loni, Loštína, Bouzova, Střebětína (jen v zahradách, nikoli ve stromořadích), Příkazy (i kde bylo stříkáno roztokem kainitu), Náměšť n. Oslavou, Loštice, Kuřímské Jestřebí, Horní Volečice u Telče, celý okres Šternberk (četná hlášení a vzorky došly od četnických stanic), celé Kyjovsko, Tišnov, Konice, Dřevohostice. Na některých místech ujímá se postřikování stromů 10—20% roztokem kainitu, které skýtá dobrý výsledek (Jevíčko, Jaroměřice). Někde však kainit selhal. Ve srovnávacích pokusech, konaných v letech 1921—1924, nejlepších účinků bylo docíleno s ovocnými karbolinei (Dendrisan — Medica — Praha, na Poříči u Labutě, Dendrin — Avenarius — Petržalka u Bratislavy, Arborol — Spolek pro chemickou a hutní výrobu v Ústí n. Labem), dále se Solbarem (Bayer — Leverkusen — Veselý — Znojmo) a Vegetanem (Medica — Praha). Velmi dobrá jest směs karbolinea se Sulikolem (Sulikol — Bohumínské chemické závody v Bohumíně). Na všech těchto místech (jakož i všude tam, kde byly mšice) byly stromy pokryty povlakem černě (Capnodium Salicinum).

Na slívě (Pr. insititia), mimo choroby výše uvedené, byla hlášena panem Barošem, zahradníkem hospodářské školy ve Šlapanicích, choroba do této doby prakticky neznámá: Na jedné slívě (Prunus insititia) v sadu v Blažovicích škodí vinovník slívový (Eriophyes phloeocoptes Nal. — Cecydoptes pruni Amerl.), který jest znám zoocecidiologům svými hálkami, které jak v Evropě, tak i v Americe vytvářejí na švestce, slívě trnce a meruňce. U nás byl dosud nalezen jenom na trnce (Baudyš, Bayer, Uzel) a nyní teprve panem Barošem na slívě. V našem případě slíva tímto roztočem velmi trpí. Jest silně proschlá (konce větviček), nekvete a nerodí. Její větvičky v nejtenčích koncích, ať již suché, neb ještě živé, jsou pokryty, zvláště na jízvách listových a jízvách

papenových šupin, četnými bradavkami, hálkami, zvíci velkého zrna makového až zrna prosného, jež se k sobě sdružují a splývají. Hálky vznikají zbujením korkového pletiva; bujení korkového pletiva jest způsobeno roztoči uvnitř žijícími. Toto bujení jest místy tak hojné, že bradavčité hálky objímají tenké větévky kol dokola jako prstýnek.

Na meruňkách (Pr. armenica) byla letos všeobecně velmi rozšířena Monilia laxa, jež byla zvlášť silně rozšířena na Znojemsku. Hlášena byla též z Brna, Židlochovic, Kroměříže a z Val. Meziříčí. Všeobecně bylo rozšířeno Clasterosporium carpophilum, aniž by někde způsobilo citelných škod.

Na třešni a višni (Pr. avium a Pr. cerasi) mimo choroby a škůdce všeobecně škodící jsou stížnosti na gumotok, který jest takřka všeobecný a místy velmi silný (Rausenstein, Sejřek, Znojmo, Hrušovany, Střelice, Ivančice). Kloubnatička (Monilia cinerea) byla letos velmi hojně rozšířena a způsobila mnoho škod: Náměšť n. Oslavou, zničeno 30% plodů; též silně v okolí Brna a na Znojemsku Bystřice n. Pernšt. Bouchlatec (Exoascus cerasi) hlášen jen ze Želetic. Clasterosporium carpophilum bylo letos velmi hojné, ale zvláštní škody nebyly pozorovány. Hlášeno: Habrovany, Blatnička, Podivín, Kyjov, Milotice, Vracov, Bzenec, Strážnice, Hodonín, Znojmo, Brno, Jehnice, Sejřek, Nedvědice. V Komíně u Brna škodily třásněnky. Pilatka třešňová (Eriocampa adumbrata) ve Šlapanicích. Vrtule třešňová (Spilogripha cerasi) všeobecně letos a velmi hojně způsobila mnoho škod, mnohdy i 80% ovoce zkaženo.

Na rybízu (Rib. rubrum) a angreštu (R. grossularia) škodila místy velmi citelně puklice (Lecanium corni), mšice listové a svilušky (Tetranychus) poměrně málo letos — Kyjov. Velmi mnoho na obou objevila se pilatka angreštová (Nematus ventricosus), jež způsobila místy i holožíry. Rozšíření její bylo téměř všeobecné. Hlášena byla však jenom z Vyškova, Mor. Budějovic, Telče, Znojma, Tišnova, Adamova, Šlapanic, Mor. Třebové, Olomouce, Jaroměřic. V Kravsku u Znojma osvědčil se referentu námi mu doporučený ¼% Arsocol (Bohumínské chemické závody v Bohumíně), kterým byly keře ráno postříkány; odpoledne přišel silný dešť. Ale přes to druhý den ráno byly nalezeny larvy pilatek mrtvé. Podobné výsledky obdrželi pokusníci v Hodoníně a v Čejči. V ústavních pokusech (v laboratoři i venku) osvědčil se ¼% Arsocol velmi dobře. Na rybízu byly hlášeny ještě: Gloeosporium ribis z Kyjeva, Sejřku, Znojma, Jehnic, Brna, Hodonína, Hustopeče, dosti silně, ale beze škod a Cronartium ribicolum na Znojemsku — slabě; Botrytis cinerea hlášena byla z Příbora, kde objevila se i na větvích a kmenech stromků a keřů, způsobujíc jejich usychání (viz Mach: Ztschr. f. Pflanzkran. 1910). Na angreštu (R. grossularia) padlí americké (Spaerotheca mors uvae) bylo letos všeobecně daleko méně hojné než v letech předešlých. Hlášeno ze

Svitav, Okrouhlic, Mor. Kynic, Rausensteinu, Olešné, Mutěnic, Podivína (méně než loni), z Topolan (30% keřů silně), Přeckova (90—100% škod. V pokusech i při praktickém hubení použit osvědčil se znamenitě Sulikol (0·05%).

Na révě (Vitis vinifera) byla letošního roku v daleko větší míře rozšířena peronospora (Plasmopara viticola), která se letos objevila nejen ve vinařských krajích Slovácka, Hustopečska a Znojemska, ale byla rozšířena letos všude, kde aspoň nějaký keř révový, třeba i více k ozdobě než k užitku, jest pěstován (Českomor. vysočina). Škody, které způsobila, byly veliké a zvláště citelné tam, kde nebylo vůbec stříkáno, nebo kde bylo stříkáno špatně.

Obr. 21. **Žír zaviječe Chimabacche fagella na buku.**

Z preparátů, jichž zkoušení a srovnávání byla letos řada na více místech, nejlépe se osvědčila bordeauxská jícha, dobře připravená, která co do účinku předčila veškeré s ní zkoušené preparáty. Nutno však dvě věci vyzvednouti — révu nutno stříkati ne po povrchu listí, ale hlavně po spodu a za druhé osvědčuje se časné stříkání — před květem již stříkat slabší jíchou jest velmi výhodné — aby se šíření perenospory předešlo.

Ve školkách v Hustopeči škodili drátovci. Vlnovník Er. vitis dosti se objevil (Znojmo, Mutěnice, Hodonín, Kyjov, Hustopeč, Žďánice, Židlochovice, Brno), ale větších škod nezpůsobil nikde. Hojněji a mnoho škod působí akarinosa, vlnovník Ph. vitis

(Židlochovice, Kyjov, Blučina, Želetice, Znojmo). Proti akarinose se velmi dobře osvědčuje sírovápno (Vinařské družstvo v Bzenci) a Solbar (Veselý-Znojmo). Z Heroltice u Okříšek byla zaslána réva silně napadená puklicí (Lecanium corni); též v Podivíně byla napadena puklicí a tam se proti ní znamenitě osvědčilo karbolineum »Arborol« (Spolek pro chem. a hutní výrobu v Ústí nad Labem).

Na ořešáku (Juglans regia) byly všeobecně rozšířeny aniž by působily zvláštních škod, Marsonia Juglandis, Er. tristriatus typ. a Er. trist. var. erinea.

ZELENINA.

Na zelenině mnoho škod způsobila hlenka kapustová (Plasmodiophora brassicae), všude v Brně, Boskovicích, Olomouci, Znojmě, Polance, Štokách, Václavově, Mitrovicích hojná. Plasmopara cubensis na okurkách na Bzenecku, Znojemsku a v Brně — silně. Mšice škodily v Brně (velmi mnoho), v Hustopeči, ve Vracově. Osvědčil se Orthosan (Spolek pro chem. a hutní výrobu v Ústí nad L.). Na mladé zelenině všeho druhu škodili žížaly, drátovci (hlavně salát) a larvy muchnic (salát) Vracov, Brno, Hustopeč, Ivančice, Velký Polom (zde hlavně drátovci na kapustě). Chortophila brassicae na zelí, kedlubnech, květáku, kapustě slabě na Vyškovsku, více u Rýmařova. Velmi hojné byly housenky běláska zelného (Pier. brassicae) Šlapanice, Brno, Slavkov, Bílá Lhota, Budkov, Křoví, Jestřebí, Kozlovice u Frenštátu, Frenštát, Ludmirov, Vracov, které zde všude způsobily mnoho škod. Dřepčíci (Haltica) byli letos sice hojní, ale všeobecně jich bylo pozorováno méně než v letech předešlých. Hlášení došlo ze Znojma (od 4. V.), Mitrovic, Mohelnice, Brna, Kuřimského Jestřebí, Bohušovic, Křemence, Ivančic, Blatničky u Blatnice (zde větší část kultury byla zničena), Budkova u Jevišovic (50% zelí zničeno).

Rostliny okrasné. Na růži padlí (Sphaerotheca panosa) Veselí, Vranová Lhota, Okrouhlice, Mohelno. Hnití poupat způsobené houbou Botrytis z Brna, z České Třebové (skleníky). Saturnia spini, jež má býti hojná na Brněnsku, byla hlášena z Kuřimského Jestřebí. Pilatka růžová (Tenthredo rosae) ojediněle v Lukově. Na pivoňce (Paeonia sp.) v Hustopeči škodila mnoho Botrytis paeoniae.

SLOVENSKO.

ÚVOD.

Při vydání této první naší zprávy o zdravotním stavu zemědělských kultur na Slovensku ve vegetačním období 1923—24 chceme upozorniti na odlišný klimatický ráz této oblasti oproti historickým zemím, který podmiňuje nejen odchylné vývojové poměry rostlinstva, ale též jeho choroboplodných činitelů a škůdců.

Jsou-li Čechy a Morava na přechodu z podnebí přímořského do vnitrozemního, uplatňují se v oblasti slovenské ještě více vlivy podnebí vnitrozemního, zvláště směrem jižním v t. zv. nížině slovenské a směrem východním ve východní nížině slovenské, jsou však patrny i v částech severních. Tyto vlivy jsou charakteristické zvláště: rychlejším přechodem mezi jednotlivými ročními obdobími, extrémními teplotami, menší vzdušnou vlhkostí a vysokými teplotami letními a jimi podmíněnou větší intensitou vypařovací, takže tyto kraje jsou sušší i při poměrně vysokých srážkách. Přímý důsledek těchto vlivů jeví se v zdravotním stavu zemědělských kultur, a to tak, že směrem k jihu a k východu ubývá chorob, způsobovaných cizopasnými houbami, přibývá však tím více škodlivého hmyzu, který nejen že nabývá většího významu, ale stává se namnoze rozhodujícím činitelem při pěstování některých plodin; tak na př. nosatec řepový pro cukrovku, kohoutek modrý pro obiloviny, zaviječ kukuřičný pro kukuřici, luskokaz hrachový pro hrách atd. Pro celou řadu škůdců jsou zdejší klimatické poměry zřejmě optimální a jen tím lze vysvětliti, že se zde vyskytují trvale v tak značné míře a že jsou všeobecně rozšíření. Někteří pronásledují hostitelské rostliny do koutů zdejšího území, na př. luskokaz hrachový napadá hrách i v oblasti Vysokých Tater, v polohách, kde ani na Moravě ani v Čechách nikdy nepřichází.

Hospodářský význam zmíněných škůdců je dalekosáhlý. Kdežto u cizopasných hub 100% zničení kultur i za nejvýhodnějších poměrů bývá vzácností, je u těchto škůdců každoročním zjevem, vynucujícím si pravidelná nákladná opatření, bez nichž by bylo racionelní pěstování některých plodin nejvýš pochybné. Na př. u řepního hospodářství nabývá chlorid barnatý, používaný k hubení nosatců, téměř stejného významu jako samo osivo a pod. Tím

ovšem trvale se zdražuje pěstování některých plodin oproti jiným zemím, což může míti v budoucnosti mnohem větší význam, než má dosud.

POVĚTRNOST A JEJÍ VLIVY NA ZDRAVOTNÍ STAV ZEMĚDĚLSKÝCH KULTUR.

Příznivé počasí podzimu 1923 přechází do začátku měsíce listopadu. V těchto dnech dosahují listopadové teploty svého maxima. V Komárně až asi do 8. XI. drží se denní průměrná teplota nad 10° C, maxima dosahuje 7. XI. a to 17° C. Vlhkost v odpoledních hodinách klesá na 60%. V Malackách přichází maximum 4. XI. a činí 16° C, v Lučenci 1. XI. 14·8° C, v Tornale 8. XI. 15° C, v Pstruši 1. XI. 15° C, v Kopčanech 4. XI. 14.5° C, ve Starém Smokovci 4. XI. 12.7°. Následkem tohoto příznivého počasí objevují se na polích velká množství živočišných škůdců, z nichž zvláště larvy hrbáče osenního škodí na ozimech nejvíce v okresech nitranském, bánovském, vrábelském a novozámském. Vedle nich vyskytují se hojně larvy kovaříků, ponravy a na všech polích přibývá stále více hrabošů. Teploty začínají pomalu klesati od 8. XI., kdy v severozápadní a střední části Slovenska přicházejí intensivní deště, takže v Horním Hermanci bylo naměřeno za jeden den 68.2 mm srážek. Ve východních Karpatech byly srážky menší, podobně i v jižní části. V Komárně 7. přišel v noci déšť a blýskavice, srážky 8. obnášely 15.5 mm, v Lipt. Hrádku 34.8 mm, ve St. Smokovci 14.5 mm a 9. XI. zde již poletoval sníh. Srážky téměř úplně přestaly 10., přicházejí pouze místní menší deště. 10. a 11. vyjasnění, velmi pěkné dni. Teploty drží se nad normální výší. 14. XI. přibývá oblačnosti a nastává proměnlivé počasí se srážkami. V druhé polovině měsíce je obloha skoro úplně zatažena, vlhkost vzdušná se stále drží nad 80%. V okresu Michalovce objevila se poznovu ve velkém množství mšice krvavá. Z cizopasných hub ukazuje se na ozimech v jižnějších krajích rez černá a žlutá.

20. XI. nastává rychlé ochlazení a v Tatrách sněží. Po 20. přicházejí opět srážky, které jsou intensivní a zaujímají velkou rozlohu, jdouce na východ až po Hernad, jehož povodí a menší rayon u Nitry vykazují největší srážky. V této době přestává žír různého škodlivého hmyzu. Intensivní deště po 22. měly za následek stoupnutí některých řek. Srážky v tomto měsíci byly nadprůměrné, kolísají od 61 mm (Vráble) až do 157 mm (Pstruša a Východná). Nejmenší srážky byly na území od Bratislavy k Malackám, v okolí Zvoleně a Oravy. Avšak i zde stojí nad normálem. Ku konci měsíce přicházejí minimální teploty, hlavně kolem 24. a 25., kdy klesají až na — 10° C (St. Smokovec) dne 25. XI. a Hrádok — 9.6, 21. XI., Komárno — 3.8 25. XI., Lučenec — 2.0 24. XI. Podobně jako srážky, i průměrné měsíční teploty jsou nadnormální. Tak vykazuje průměrnou měsíční teplotu: Drženice 7.6° C, Komárno

6.3° C, Kopčany 4.8° C, Malacky 4.7° C, Trenčín 6.1° C, Rim. Sobota 5.7° C, Lučenec 6.2° C, Záturčí 4.0° C, Podzámok 3.3° C, Hrádok 3.4° C, St. Smokovec 2.8° C. Následkem ochlazení (počínaje od 17. listopadu) klesá teplota ve Starém Smokovci 20. XI. o 21. hod. na — 9° C, takže se vytvořila souvislá vrstva sněhová. V těchto dnech nepatrně sněžilo v jižní části Slovenska, kde však již 23. listopadu se opět oteplilo, přišel dešť, takže sníh zmizel. V Komárně přichází první sníh 24. XI., kdy teplota klesá na — 1° C. Následujícího dne klesá minimum na — 3.8°, v noci sněží. V Drženicích první sníh 19. XI. V Levicích 12 cm sněhu 24. a 25. XI., ležel pouze 2 dni. Vrstva napadlého sněhu v horním povodí Váhu a Popradu obnášela 6—16 cm, v polohách nižších 1—2 cm. Následkem oteplení 28.—30. sníh taje, což způsobuje stoupnutí vody v některých řekách. Pokrývka sněhová mizí 1. XII. úplně kromě nejvyšších vrcholů Tater. Promrznutí půdy bylo celkem nepatrné. V horním Pováží objevuje se na žitech plíseň sněžná.

Výstižnou charakteristiku tohoto měsíce podává p. Berkovský, pozorovatel agrometeorologické stanice ve Starém Smokovci: »Tak mírné počasí, jaké bylo až do 20., nepamatuje zde v Tatrách nikdo. Říjen byl skoro drsnější. Včely neustále ještě poletují a na trávnících kvetou sedmikrásy a v parku slaměnky, Callendula a pod. Vysoká zvěř, která v dřívějších letech už dávno přetáhla z hor do lesů, zdržuje se dosud v pásmu kosodřeviny. Ozimní obilí jest silně urostlé. Teprve kolem 20. velká hejna vran, přiletujících k domům, věští zimu. A skutečně přichází pak sníh a dostavují se mrazy. Vysoko napadlý sníh zůstává několik dní ležeti, načež dostavuje se dešť a mlhy a sníh se pomalu ztrácí, takže v poslední dny měsíce už jest jej jen na nejvyších hřebenech hor viděti.

Začátek prosince podobal se svými teplotami podzimu. Počasí bylo poměrně teplé a vlhké. Průměrná teplota denní v Komárně 7.6° C (10. XII.). Téhož dne dosahuje zde maximum 10° C. Maximum nepřichází v týž den na všech místech. V Rim. Sobotě průměrná denní teplota činí 7.8° C (3. XII.). Maximum činí 10.5° C (3. XII.), podobné poměry jsou i v Lučenci. V západní části Slovenska průměrná teplota v Kopčanech 6.5° C (18. XII.); Malacky vykazují 18. XII. průměrnou denní teplotu 6.1° C, při čemž absolutní maximum činí 8° C; Trenčín 11. XII. vykazuje průměrnou teplotu 7.3° C, maximum činí 9° C. Teplota do vyšších poloh klesá. V Báňské Štiavnici dosahuje v tomto měsíci průměrná teplota denní 6° C (10. XII.), absolutní maximum 9.2° C (10. XII.), v Záturčí průměrná teplota denní 8° C (10. XII.), Oravský Podzámok průměrná teplota denní 6.4° C (9. XII.), Lipt. Hrádok 7° C (9. XII.).

V severním Slovensku přišly větší srážky 2. prosince. Tyto ubývají 3. a 4.; 6. XII. však již nastávají velké deště v západním Slovensku, trvající celých 24 hodin. Prší ještě 7. Nejvíce napršelo na východních svazích Malých Karpat, severně od Bratislavy. V Modré spadlo 6. prosince 52.7 mm, v Limbachu 53 mm. Počasí po 10. bylo klidné, mlhavé. Z mlhy se v údolích vytvořily menší

srážky. Západní větry přinesly 16. XII. srážky. Od 15. XII. teplota klesá. Silné mrazy přicházejí 20.; 20. a 21. padá sníh a pouze nížina na jihu Slovenska zůstává nezasněžena. Přechodné zmírnění mrazů nastává 24., načež 25. je větrno, nastávají vánice a teplota silně klesá. Navátý sníh místy přerušuje železniční dopravu. S polí je sníh místy sfoukán. 26. a 27. XII. se vyjasňuje a mrzne, Poslední dny v měsíci silně sněží v severním Slovensku od slezských hranic až k Popradu. Sníh, který padal téměř denně, nejvíce 24., 26. a 28. XII., dosáhl vrstvy 6—92 cm, která pokrývá celou oblast. Nestejnoměrnost vrstvy jest zaviněna vánicemi. Největší srážky za prosinec byly v Malých Karpatech v Limbachu, kde činí 183 mm. Nejméně srážek vykazuje Orava a jihovýchodní a východní část Slovenska, kde stojí pod 25letým průměrem. V západní části byly nadprůměrné srážky, neboť dostoupily 300% normálního množství. Průměrné teploty byly rovněž nadnormální, při čemž úchylka činí + 0.9° C. V první polovině měsíce bylo celkem příznivé počasí; ku konci první poloviny přicházejí malé mrazíky. V druhé polovině je počasí zamračené, sněží; pak nastávají vánice, kterými je sněhová pokrývka odstraněna, takže ozimy trpí částečně holomrazy. Půda jest zmrzlá, řeky na konci měsíce rovněž zamrzají.

První dni v lednu 1924 vyznačují se sněhovými srážkami, které přicházejí téměř každodenně. V prvním týdnu činí vrstva nově napadlého sněhu 3 až 170 cm. Celá oblast byla pokryta sněhem. Srážky sněhové přicházejí i na začátku druhého týdne. Ve dnech 9.—12. nastává oteplení a slabá obleva. Teplota opět klesá 14. I. a má za následek silné mrazy až — 20° C. Sníh padá opět 15. a 16. I. Sněžilo hlavně v Nízkých Tatrách, kde výška nové sněhové vrstvy činila 17 cm, jinde kolísala od 1—7 cm. Po mrazech přichází oteplení, kterým se sněhová vrstva sice zmenšuje, ale přes to celé území až na nepatrné výjimky je pokryto sněhem. Vyšší teploty trvaly do 23. I., kdy opět nastává hluboký pokles, v Rabčicích na — 27.3° C (24. I.). Tato teplota jest nejnižší z celého měsíce. Pak mrazy trochu polevují, avšak teplota je stále pod 0° C. Teprve 28. I. stoupá v nižších a středních polohách na bod mrazu, ihned však nastává nové ochlazení takové, že 31. I. jsou mrazy až — 20° C. Ve dnech 27. a 29. přicházejí opět vydatnější srážky sněhové. Srážky lednové (většinou sníh) stojí pod dlouholetým průměrem, neboť nadprůměr vykazují pouze menší obvody Vysokých Tater a východ. Slovenska. Starý Smokovec 43·7 mm, Or. Podzámok 37·4 mm, Hrádok 47·6 mm, Jablonov 24·6 mm, Záturčí 39·5 mm. Území na východ od malých Karpat až ke Komárnu a k Parkáň-Náně a Levicím nevykazovalo ani 50% průměrných srážek. Suchá 31 mm, Komárno 9·8 mm, Levice 14·7 mm, St. Ďala 18 mm. Větší část oblasti měla asi přes 50% dlouholetého průměru. Bratislava 33 mm, Kopčany 11·7 mm, Malacky 17·6 mm, Trenčín 26·8 mm, Rim. Sobota 24·5 mm. Proti měsícům minulým ubylo v měsíci lednu srážek, které jen místně a v malých oblastech přestupují normál. Z větší části jsou to srážky sněhové, jichž vrstva dosáhla maxima 5. I. Pak ubývala následkem oblev a tání ve dnech

9.—14. I. a 17.—21. I. tak, že srážky, které byly malé, nemohly úbytek nahradit. Koncem týdne a to ve dnech 25. a 26. I. objevily se již dosti velké plochy bez sněhu. Slunečního svitu přibývalo s výškou. Tak vykazuje Stará Ďala 62 hodin, Starý Smokovec 95 hodin. Nejnižší průměrnou teplotu měsíční vykazuje Starý Smokovec a to — 7·4° C, Hrádok — 6·6° C, Jablonov — 6·8° C, Východná — 6.8° C, Lučenec — 6.4° C, Orav. Podzámok — 6.2° C, Stará Ďala — 3·6° C, Nitra — 3·3° C, Uh. Skalice — 3·4° C, Komárno — 2·9° C. Absolutní maximum dosaženo bylo v Drženicích 7° C (18. I.), Uherská Skalica 3.8° C (21. I.), Nitra 5.4° C (21 .I.), Stará Ďala 3.5° C (21. a 19. I.). Absolutní minimum bylo: v Lučenci — 24·8° C (6. I.), — 24·1° C (25. I.), Stará Ďala — 14° C (25. I.), St. Smokovec — 19·8° C (23. I.). Lednové teploty stojí pod normálem. Tepelné poměry charakterisuje velký počet mrazových dní, t. j. 30 téměř ve všech krajích.

Menší srážky znamenány byly 1. února. Sněhové srážky potom přecházely v dešť následkem oteplení ve dnech 3.—6. II., kdy teplota vystoupila nad normální stav. Táním snížená vrstva sněhová byla však opět doplněna sněhem, jehož napadalo v nížinách 3—10 cm, v horách 100—150 cm. Místy jsou vánice. Kolem 9: II. celá oblast kromě údolí Nitry je pokryta sněhem. Větší srážky a vyšší teploty trvají do 8. II., kdy nastává silný pokles teploty, takže 10. II. vykazuje většina stanic nejnižší teplotu v měsíci: Ružomberok — 28° C, St. Smokovec — 18·3° C, Záturčí — 15° C, Rim. Sobota — 12° C, Kopčany u Holiče — 5° C, Sp. Nová Ves — 16·3° C, Hrádok — 28·6° C, Or. Podzámok — 24° C, Trenčín — 10° C, Levice — 6·5° C. 11. II. v nížinách udržovaly se teploty nad nulou a přišel dešť ve dnech 12.—14. a 15.—16. přicházejí opět mrazy a mlhavé chladné počasí. Vrstva nově napadlého sněhu kolísá od 2—30 cm. Přes to, že tálo, udržela se souvislá vrstva sněhová, která v horách dosahuje přes 150 cm. Pouze údolí Nitry a dolního Váhu jest beze sněhu, 19. II. a zvláště 22. II. nastává vyjasnění, teploty stoupají nad bod mrazu. Za dne stouply teploty v nížinách na 5° C, v noci klesaly na — 10° C až — 25° C. 22. II. opět sněží. Za předchozího počasí držely se průměrné denní teploty kolem — 14°. Ku konci měsíce přicházejí opět srážky sněhové, takže vrstva nového sněhu dosáhla ve středních a vyšších polohách 5—35 cm. Srážky jsou větší než v lednu a přesahují normální stav. Rozdělení srážek bylo nestejnoměrné. Relativně nejvíce spadlo v údolí horního Váhu, kde spadlo v Hrádku 300% normálního množství. Polovinu normálu vykazují severní výběžky Malých Karpat, kde v Myjavě dosáhly srážky pouze 45% normálu. V horách byly srážky nadprůměrné, většinou spadlo od 150% do 250% normálu. Srážky byly sněhové. Únor byl chladný tak, že měsíční průměrné teploty byly podnormální. Po celý měsíc jsou nepřetržité mrazy, až na nepatrné přerušení. Slunce svítilo ve Staré Ďale 78 hod., ve St. Smokovci 74 hod. Absolutní maximum obnášelo: v Hrachově 12° C (14. II.), v Komárně 7·5° C (5. II.), ve St. Ďale 6·8° C (5. II.), v Bratislavě 5.1° C (5. II.), v Trenčíně 5.3° C (5. II.), v Záturčí 3.5° C

(5. II.), ve St. Smokovci 2·1° C (15. II.). Absolutní minimum činilo: v Komárně — 12° C (25. II.), v Bratislavě — 8·6° C (25. II.), ve St. Ďale — 10·8° C (25. II.), ve St. Smokovci — 23° C (25. II.). Průměrné teploty měsíční činí: v Komárně — 1·8° C, ve St. Ďale — 1·8° C., v Bratislavě — 1·9° C, v Kopčanech — 2·8° C, Trenčíně — 2.4° C, Báňské Štiavnici — 4.5° C, Lučenci — 1.7° C, Záturčí — 4.9° C, Hrádku — 6.8° C, St. Smokovci — 6.9° C, Sp. Nové Vsi — 5.4° C.

Březen byl velmi drsný; může se srovnati s loňským lednem. Prvé jeho dny se vyznačovaly silnými nočními mrazy, které dostoupily dne 1. ve Východné — 24° C, v Lipt. Hrádku — 23° C, a v Novotě — 22° C. V prvních dnech březnových sněžilo, takže v nížinách bylo nově napadlého sněhu 15 cm, ve vyšších polohách ojediněle až přes 20 cm. Ve dnech následujících teplota pomalu stoupala, přes to ale noční mrazy trvají. Přes den bývá slunečno, takže sníh ponenáhlu mizí a vytvořeno tak vhodné prostředí pro bujení plísně sněžné. Jen v lesích a na svazích obrácených k severu, rovněž i ve vyšších polohách se ještě udržuje a doplňuje nově napadlým. Nočními mrazy promrzlá země se nedá dosud připravovati pro jarní setbu. Krajina má celkový vzhled pozdního podzimu. Na polích, kde sníh zmizel, ukazují se ozimy, kterým noční holomrazy dosti uškodily. V druhé polovině měsíce noční mrazy ustávají a do 23. země úplně rozmrzla. Teplota značně stoupla: Bratislava dne 26. III. 15·2° C. Přes to se nezačalo ještě s jarními pracemi pro stálé deště. Půda je značně rozmoklá a pole místy úplně zatopena. Sníh ve vyšších polohách taje, podporován teplým větříkem a dešti. Následkem toho dochází k povodním (řeka Hron zatopila údolí, kterým protéká). Největší srážky byly naměřeny ve středním Slovensku: Rim. Sobota 71·2 mm, Vráble 62·4 mm atd. Maxima dostoupily srážky v Malinci, kde byla naměřena měsíční suma 116·6 mm. Jarní práce jsou zpožděny o 3 týdny. Poslední 2 dni v měsíci nastalo opět ochlazení, ve výše položených místech zůstala teplota pod bodem mrazu; ve Vys. Tatrách napadlo opět 2 cm sněhu. Měsíční průměr teplot je následující: Bratislava 3.7° C, Jalná (pro Hron) 2·3° C, Komárno 4° C, St. Smokovec — 2.1° C, Uherská Skalice 3·7° C, Nitra 3·6° C, St. Ďala 3·9° C, Orav. Podzámok — 0·8 ° C, Brezno — 0·3° C, Lučenec 2·8° C. Maximální teplota: Uherská Skalice 15·2° C (28. III.), Nitra 15·0° C (27. III.), St. Ďala 16.4° C (26. III.), Orav. Podzámok 13.0° C (27. III.), St. Smokovec 9.7° C (29. III.), Brezno 15.1° C (29. III.), Lučenec 16.8° C (29. III.). Minimální teploty: Uh. Skalice — 7·5° C (14. III.), Nitra — 10.6° C (1. III.), St. Ďala — 10.8° C (1. III.), Orav. Podzámok — 18·8° C (1. III.), St. Smokovec — 16·9° C (1. III.), Brezno — 19·4° C (1. III.), Lučenec — 9·8° C (1. III.). Teploty byly podnormální. Slunečního svitu přibývá: St. Ďala 135 hod., St. Smokovec 87 hodin. Srážky byly rovněž podnormální. V jihovýchodní a východní části Slovenska přicházejí srážky nad 100% normálu, území od Lučence k Rožnavě vykazuje nad 150% normálu. Jinak stojí pod normálem. V západní části Slovenska klesají srážky až pod 50% normálu.

zvláště v oblasti Malých Karpat. Za březen napršelo: Uh. Skalice 8·8 mm, Nitra 49·2 mm, St. Ďala 53·1 mm, Podzámok 40·4 mm, St. Smokovec 42.4 mm, Brezno 62·9 mm, Lučenec 71·8 mm. Nejvíce napršelo za 24 hod. v Lučenci a to 19·4 mm dne 24. III. Přes to, že půda je ve spodině ještě zmrzlá, začínají jarní polní práce ku konci měsíce nejvíce kolem 26. III. v polohách teplejších a slunečných. Pokud ve vyšších polohách začínají polní práce, týče se to pozemků s lehčími půdami na jižních svazích.

Podobně jako v druhé polovině března, tak i v prvé polovině d u b n a je ještě poměrně chladno a deštivo. Stále ještě trvají noční mrazíky. Často přicházejí tak zvané »húlavy«, které dostupují vrcholu 12. dubna. Místy padá ještě sníh, místy i kroupy. Půda vysychá velmi zvolna a pouze na jižních svazích anebo tam, kde je půda lehká — písčitá. Ke konci prvé poloviny měsíce začíná se všeobecně s přípravou půdy a setím. Na mnohých místech se již začalo dříve. Na ozimech, zvláště na žitech, kde ležel dlouho sníh, vyskytuje se plíseň sněžná. Teplota poněkud stoupá. Louky a paseky jsou již pěkně zelené. Celkové počasí za I. pol. dubna nestálé; chladno, větrno a v prvních dnech deštivo. Pokud přišel sníh, padal v horách, kde sníh se drží až do konce měsíce. Oteplení nastává 23. IV., takže dostupuje teplota 25. IV. v Topolčiankách ve 14 hod. 24·8° C, což je nejvyšší teplota v tomto měsíci. Žloutnutí listů ozimů prozrazuje napadení bzunkou ječmennou a místem objevují se opět larvy hrbáče osenního. 26. a 27. dubna přicházejí silné bouřky v jihovýchodním a východním Slovensku. 27. odpoledne prudká bouře v Bertotovcích s velkým množstvím vody, která sebrala vše s polí a nesla s sebou kameny až 1 q těžké. V popisované oblasti jsou srážky podnormální. Pouze jihovýchodní část a menší oblasti v horním Pováží mají množství, jež přestupuje normál: Uherská Skalice 45·6 mm srážek, Nitra 62 mm, Stará Ďala 49·3 mm, Podzámok 42·8 mm, St. Smokovec 43·3 mm, Brezno 41·4 mm, Lučenec 33·5 mm. Stoupnutí vody v řekách ku konci měsíce, po deštích 26. a 27. Průměrné měsíční teploty jsou podnormální. Uherská Skalice vykazuje 9·3° C průměrnou teplotu denní, Nitra 9·0° C, Podzámok 4.6° C, St. Smokovec 2.4° C, Brezno 6.1° C, Lučenec 8.8° C, Minimální teploty vykazuje: Oravský Podzámok — 4·6° C, (13. IV.), Stará Ďala 1·4° C (13. IV.). Ve vyšších polohách taje sníh od 6. do 15. IV. a zůstává jen místy ležeti. Na chráněných jižních svazích kvete Taraxacum off. a Bellis perennis. V Popradském údolí začíná se ojediněle se setbou ovsa. Po 20. začínají všeobecně veškeré polní práce a setí ovsa. Jíva kvete, perenny vyrážejí ze země. Vše nasvědčuje i v Tatrách, blížícímu se jaru. V jižním Slovensku (Komárno) jest v první polovině měsíce možno síti. Jařiny pomalu vzcházejí následkem nižší teploty. Celkový stav ozimů jest v druhé polovině dubna špatný. Koncem dubna zaseta i kukuřice na Komárensku. Ku konci měsíce kvetou hrušně, meruňky atd. Odkvět byl poškozen dešti. Na řepných polích objevilo se mnoho brouků nosatců řepových, nezpůsobují však dosud značnějších škod, což lze přičísti poměrně nízké teplotě. Ve vyšších polohách začínají polní

práce v první polovině dubna, avšak pouze na svazích, jinak je půda mokrá. Ku konci měsíce se všude již seje a sázejí se zemáky. Práce postupují celkem pomalu, poněvadž jest chladné a deštivé počasí, které zvláště na konec měsíce zaráží polní práce, které jsou opožděny proti jiným rokům. Stav ozimů jest dosti dobrý přes pomalý vývoj.

Teplota na začátku května byla podnormální, v horských údolích přicházely mrazy. Východná 3. V. o 7. hod. — 2° C. V těchto prvních dnech přicházejí téměř každodenně srážky, které se stupňují od 3. V. tak, že jsou bouřemi a přívaly poškozeny polní kultury. 4. května prudká bouře způsobila velké škody v okrese sabinovském (postižené obce Rožkoviany, Kamenice, Milpoš, Hanidovce). Ve dnech 9. a 10. V. přišly bouře, spojené s průtržemi mračen a krupobitím. V Rimavské Kokavě napršelo 9. V. 85·9 mm. Po 11. květnu teplota stoupá. Již 14.—17. přicházejí bouře, které vyvrcholily 20. a 21. V. v průtrže mračen a krupobití, zvláště na středním Váhu (v povodí Rajčanky 21. V. 78.6 mm). Ve východním Slovensku řádila bouře s krupobitím 20. V. Zasáhla okres Michalovce, Košice a Sabinov. 23. V. průtrž mračen a krupobití v Sabinově. Bouře přišly ve východním Slovensku ještě na konci měsíce. Škody byly až 10% na kulturách. Z bouří a dešťů na konci měsíce byly nejvydatnější ve dnech 26. a 28. V. Maximální srážka denní přišla na Bílé Tise na stanici Luhy, při místní průtrži mračen a krupobití, kde činila 96·9 mm vody a z toho spadlo za 1 hodinu 93.7 mm. Nejvíce srážek přišlo v Nízkých Tatrách, a to 245.7 mm. V Nitře napršelo 106·2 mm, St. Ďala 96·7 mm, Or. Podzámok 145·6 mm, St. Smokovec 90·1 mm, Brezno 133·4 mm, Lučenec 69·8 mm, Komárno 98·2 mm, Sl. Meděr 139·9 mm, Bratislava 114·1 mm, Drženice 147·4 mm, Tornala 43·5 mm, Malacky 129·9 mm, Východná 168·2 mm. Srážky byly nadnormální. Podnormální srážky byly pouze v jihovýchodním Slovensku na menší oblasti.

Teploty vykazuje květen nadnormální s úchylkou + 2·2° C od normálu. Byl tedy velmi teplý a vzdor hojným srážkám půda místy rychle vysychá a tvrdne. Nitra vykazuje průměrnou měsíční teplotu 17·5° C, Stará Ďala 17·2° C, Podzámok 13·6° C, St. Smokovec 11·9° C, Brezno 13·6° C, Lučenec 16·8° C. Maxima dosahuje teplota v Lučenci dne 28. V. a to 31° C. Minimum vykazuje Or. Podzámok 1·7° C dne 3. V. Nejvíce bouřkových dnů vykazuje Starý Smokovec a to 18. S příchodem vyšších teplot objevuje se na řepných polích velké množství nosatců řepných, proti nimž zahajují se intensivní práce obranné. S jednocením řepy se místem vyčkává z obavy před brouky. Ve východním Slovensku zaplaveny byly jařiny spoustou dřepčíků, v západních krajích larvami kovaříků. Na ovocných stromech začíná žír housenek a objevuje se mnoho mšic, vlivem jichž nejmladší výhony nemohou se ani rozvíti. Listy vojtěšek začíná nakusovati zrnokaz čárkovaný a na růžích objevuje se rez růžová.

Všeobecně možno říci, že teploty v tomto měsíci byly vegetaci příznivé, avšak časté bouře a přívaly, které přišly ve všech krajích,

způsobily škody a zdržely polní práce, které byly opožděny. Ve východní části Žitného ostrova přišly 9., 10. a 11. deště, kterými byly polní práce na celý týden zastaveny, na nižších místech zůstala státi voda, která vymočila jařiny, které bylo nutno znova zasíti, hlavně kukuřici. V tomto kraji jsou žita vymetána, pšenice v druhé polovici května metají. V okolí Vráble u Levic byly práce zpožděny, rovněž sadba kukuřice a obdělávání cukrovky. Žitva při nižších březích vystoupila a zaplavila pole. Častými srážkami jsou na nižších místech pole pod vodou a osení jest vymočené. V druhé polovině počasí je příznivější, práce se rychle končí a stav vegetace je lepší. V polovině měsíce začínají všeobecně kvésti stromy. Následkem častých dešťů zarůstají pole, hlavně řepa, plevely. Žita jsou přilehlá. V oblasti středoslovenské pahorkatiny v prvé polovině května se sázejí kukuřice a brambory. Stromy odkvetly za dešťů. Polní kultury, které byly ve vývoji opožděné, mnoho dohnaly. Pouze okopaniny, zvláště řepa, jsou špatné, poněvadž byly pozdě zasety a trpěly s počátku chladem. Průtrž mračen, která přichází 28. a 29. V. (Drženice), způsobila velké škody. Ornice je se svahů spláchnuta, jinde jsou pole zanesena. Vinice jsou téměř zničené; na ostatních plodinách škody 25—50%. V oblasti myjavsko-trenčínské je rovněž všechno opožděno deštivým počasím, takže práce se příliš nahromadily. Jinak vývoj je příznivý. Ječmeny jsou velmi slabé a v druhé polovině května začínají žloutnouti. V polohách vyšších bouře způsobily splavení ornic a zanesení poloh nižších. Vystouplé řeky podkalily louky a místy způsobily velké škody na kulturách, které se dobře vyvíjely. Polní práce, t. j. setí a sadba zemáků jsou neustále přerušovány dešti a dokončují se ku konci měsíce. Zasazené zemáky někde následkem vlhka hnijí. V druhé polovině května kvetou stromy.

Počasí červnové podobalo se květnovému počtem bouřek, které přišly na začátku měsíce s hojnými srážkami. Od 6. do 11. června jest jasno, srážky přestaly. Ve dnech 20. a 21. dosáhla teplota nejvyšších hodnost v měsíci až 33° C; ve dnech 21. a 24. VI. dostavují se bouře, spojené se srážkami, případně i krupobitím. 25. VI. ustávají bouře a srážky, až zase 28. VI. jsou poruchy. Poslední dni červnové vykazují pěkné počasí. Srážky v tomto měsíci byly v naší oblasti silně nadnormální, hlavně na středním Váhu, Nitře a v horním povodí Ipelu. Velkou oblasť zaujímají srážky od 150—200% normálu. Podnormál vykazuje východní hranice Slovenska a to 50—100% normálu. Měsíční úhrn srážek dosahoval až 200 mm a to ve Vysokých Tatrách a ve Slovenském Krušnohoří. Nitra vykazuje 130·2 mm, Stará Ďala 98·6 mm, Or. Podzámok 150·5 mm, Brezno 134·8 mm, Lučenec 140·4 mm. Největší srážka přišla ve St. Smokovci dne 13. VI. a to 53·4 mm. Tepelné poměry v tomto měsíci byly celkem normální. Průměrná teplota měsíční dosahuje nejméně ve St. Smokovci 13·1° C, nejvíce v Lučenci 18·6° C, Nitra 18.5° C, St. Ďala 18.3° C, Oravský Podzámok 14.6° C, Brezno 15·7° C. Nejnižší teplota přišla ve St. Smokovci a to 6·1° C dne 7. VI., nejvyšší (maximum) v Lučenci, t. j. 29.4° C dne 2. VI.

Dní s bouřkou nejvíce vykazuje St. Smokovec a to 12 dní. Za příznivé povětrnosti jest vývoj rostlin dobrý, pouze bouře, průtrže a povodně způsobily místy škody. Lijáky polehlo obilí. V polohách vyšších (Starý Smokovec) se v prvém týdnu červnovém dosévá místy ještě ječmen a len. Deště ve dnech 2.—6. VI. škodily v okolí Nových Zámků, podobně i ve dnech 4.—6. VI. na západní straně Malých Karpat příval porval pole a voda zatopila nižší polohy. Ve východním Slovensku přišly v těchto dnech lijavce (Pálina), které zatopily kultury a způsobily mnoho škod. V okolí Popradu jsou obilniny pěkné a slibují dobrou žeň, pícnin jest dostatek. Kolem 20. kvete žito (St. Smokovec). Místy nebylo takřka dne bez bouřky, doprovázené lijavcem, který místy přecházel v průtrž mračen. Časté deště způsobily vylévání řek, na př. Rimava již po dlouhá léta nevystoupila tak často ze břehů jako tohoto roku. 13. VI. silná bouřka s přívalem v oblasti Vysokých Tater, nad Sabinovem a v jihovýchodním Slovensku (Drženice). Tráva se kosí již kolem 10. VI. (Báňská Štiavnice, Záturčí). Sušení jest následkem častých dešťů pomalé. Trávy jest dostatek, místy v údolích řek byla přívalem 13. VI. podkalena, kde byla posečena, byla odnešena (Rim. Sobota).

Vlivem vlhkého počasí daří se rzem, zvláště pšenice napadena je silně žlutou rzí, takže někde činí dojem jako by zrála. Na ječmeni vyskytuje se hojně pruhovitost listů. Téměř všude na pšenici vystupuje zelenuška žlutopásná a věští ohromné škody. Na četných místech jsou pole napadena do 90—100% a skýtají žalostný pohled. Zelenuška vyskytuje se také na žitech a ječmeni a mnohde je provázena třásněnkami. Ve východních krajích. kde bylo více sucho, rozšiřuje se rychle kohoutek červenohlavý, zvláště na ovsu a ječmeni. Mák je napaden krytonoscem makovým. Na listech hrušní objevuje se roztoč hruškový a zbarvuje mladé listy červeně. V první polovině června dozrávají třešně a kvetou zemáky (Záturčí, Rim. Sobota). V Pováží byly rovněž způsobeny škody na kulturách častými dešti. Deště znemožňují okopávky, takže řepa zarůstá plevelem. Nové období dešťů ve dnech 20.—24., které místy se změnily v průtrže, způsobily mnoho škod. Průtrž přišla 22. VI. v obci Kolpachách u B. Štiavnice. U Hrachova způsobeno opětné vylití Rimavy. 23. VI. přišlo krupobití a liják v Drženicích. Louky byly zaplaveny a zkosená tráva odnešena. Žito a pšenice byly z poloviny poškozeny. Zemáky a kukuřice jsou silně poškozené. Půda jest mokrá a lijavcem utlučená. Za tento den napršelo 52.6 mm. V Malinci odnesla voda seno z údolí 24. VI. Ve vyšších polohách (Turček Dolní) často prší, seno se těžko suší, hnije. Poslední dni v červnu se sklizeň sena končí, v Komárně se kosí ozimý ječmen, pšenice a žito zde jsou skoro zralé. V této době jest již také patrna ve středních a jihozápadních krajích Slovenska zvláštní pohroma na jarních ječmenech, které jsou četnými lijáky polámány a zcuchány, takže je možno považovati téměř za zničené. Ve vinicích na jižních úbočích Malých Karpat začíná se silně objevovati peronospora.

Začátkem července přišly bouře a přeháňky, za nichž teplota stoupala až do 5. VII. Proměnlivé počasí trvalo až do 10. VII., kdy nastalo všeobecné zlepšení povětrnosti. Po přechodném ochlazení 11. VII. se již 12. oteplilo. Ve dnech 13.—15. VII. a 17.—19. VII. opět slabší srážky a místní bouřky. 20. nastává vyjasnění, teploty stoupají. 23. VII. přicházejí deště, teplota ve dnech 25.—28. VII. klesá, takže dosahuje nejnižší teploty v měsíci. Až do konce měsíce bylo počasí chladné a proměnlivé, 31. VII. přišly srážky na severozápadním svahu Vysokých Tater, kde napršelo v Javorině 113.5 mm, což jsou největší srážky v měsíci. Nejvíce napršelo ve Vysokých Tatrách, kde měsíční úhrny jsou přes 200 mm; Javorina na př. 263.2 mm, Starý Smokovec 162.3 mm. Nejmenší srážky přišly v jihozápadním Slovensku. Na jednotlivých stanicích napršelo: Horné Orešany 29 mm, Bratislava 23 mm, Komárno 30.6 mm. Nitra 23.4 mm, St. Ďala 36.4 mm, Or. Podzámok 82.5 mm, Brezno 64.3 mm, Lučenec 32.6 mm. Červenec byl pokud se týče srážek podprůměrný vzhledem k normálu. Nejchudší na srážky bylo západní Slovensko. Nadprůměrné srážky přišly pouze ve východním Slovensku. Průměrné měsíční teploty byly podnormální s celkovou střední odchylkou asi — 0.7° C. Nejvyšší průměrnou měsíční teplotu vykazuje Nitra, t. j. 19.7° C, St. Ďala 19.2° C, Lučenec 19.1° C, Brezno 16.6° C, Or. Podzámok 15.6° C a nejnižší St. Smokovec, t. j. 13.4° C. Maximum přišlo v Lučenci dne 5. VII, a to 33.3° C, minimum 28. VII. ve St. Smokovci 6.0° C.

Začátkem července začínají docházeti první zprávy o vyskytnutí se kokotice v jeteli a ve vojtěškách z Hviezdoslavova, Sv. Kříže, Baromlaku, Diviak, Považ. Stredy a j. Na pšenicích, zeslabených zelenuškou, objevuje se velké množství černé rzi, jejímiž ložisky jsou listy i stébla celé pokryty a rozrušeny. Ve vlhčích polohách objevuje se tato rez též silně na žitech. V jižních polohách vyskytuje se hojně na pšeničných i žitných klasech brouk různodrápník rakouský. V Pečeňanech, ž. XVI., objevil se na žitě ve velkém množství brouk hrbáč osenní. Oves je všude silně napaden sněťmi ovesnými. V první polovině července obilí dozrává a začínají na mnohých místech žně. Kukuřice a zemáky potřebují vláhy, která místy přichází v II. polovici měsíce, někde až na konec měsíce. Stav okopnin se značně zlepšuje po dešti. Déšť umožňuje provedení podmítky, která bez tohoto byla nemožná pro přílišné sucho a tvrdou půdu. 1. a 2. VII. začíná kosení žita na Komárensku, rovněž i v Drženicích v prvních dnech začínají žně. 6. VII. přichází velká bouře nad Sabinovem a 8. VII. menší bouře v Košicích. V těchto dnech začínají žně žitné a pšeničné na více místech, neboť obilí rychle zraje následkem příznivého počasí. V Rim. Sobotě začínají žně 7. VII., v Hrachově 10. VII., zde potřebují okopniny na svazích deště. Následkem deštivého počasí v minulém měsíci otavy se pěkně vyvíjejí. V tuto dobu v Malinci končí kosení sena a začíná žatva. Na mnohých místech je třeba deště pro zemáky, které špatně rostou. Místy se na nich objevuje ve značné míře černání stonku. Téměř na všech vinicích, jak ve středních tak v jižních polohách,

rozmáhá se stále více peronospora. V druhé polovině července se končí žatva v okolí Drženic, ale strniska se nemohou podmítat pro velké sucho. Sklizeň pšenice, jak se dalo očekávati, je všude slabá, místy u rolníků o 70%, u dvorů o 50% slabší oproti loňsku.

20. VII. se kosí na Komárensku jarní ječmeny a začíná se sklízeti tabák. V severních polohách (Záturčí) se začíná kositi žito a pšenice a místy i ječmen. Oves je zde silně napaden třásněnkami. 23. VII. deště (v Rim. Sobotě) znemožňují sklizeň jařin, podmítá se tedy po ozimech, jichž půda navlhla. 23. VII. bylo krupobití v Košicích. V Trhovišti, Bánovcích a Ložině objevilo se na řepě mnoho housenek můry osenní. Na Komárensku se kosí ovsy 25. VII., strniska se podmítají. V okolí Báňské Štiavnice nastávají 26. VII. žně žitné za příznivého počasí. Nastalé deště na konec měsíce zarážejí práce žňové, které jsou ve vyšších polohách v plném proudu. V jižním Slovensku jest po žních a deště 31. prospěly kukuřici, tabáku a bramborům. V oblasti Vysokých Tater byl měsíc červenec bohatý na srážky, jichž součet udává 162.3 mm. Průměrná teplota byla normální, takže vegetace všech rostlin byla až obdivuhodná. Nové výhony některých lesních stromů dosahují délky i 80 cm. Jen v nížinách hlinitých polí následkem přílišného mokra obilí žloutne, jinak je však stav obilnin utěšený. Se senosečí začalo se teprve až v druhé polovici měsíce, abnormálně deštivé počasí značně znemožňovalo sklizeň sena. Ku konci měsíce kvete zde teprve jasmín, zatím co objevují se květy Dahlií a podzimních Aster. Některé perenny jsou již odkvetlé a obsypány semennými plody. V jetelích a lnu vyskytla se v několika obcích kokotice. Ve východním Slovensku objevuje se velká spousta ponrav, způsobujících značné škody, místy až katastrofální, dosahující 100%. Tamtéž začínají se rozmnožovati myši.

Začátek s r p n a vykazuje proměnlivé počasí za dešťových přeháněk při nízkých teplotách. Teprve 6.—8. a 10. VIII. se oteplilo, takže teploty stouply v nižších polohách nad 30° C. 14. VIII. nastává přechodně oteplení a vyjasnění, avšak již v následující dni nastalo deštivé počasí, které je až do konce měsíce vlhké, chladné, pouze 28. a 29. VIII. jest jasněji a tepleji. Ve Vysokých Tatrách v polohách nad 1700 m nad mořem přišel 26. a 30. VIII. první sněhový poprašek. Všeobecně vzato, byly srážky v tomto měsíci normální. Nadnormál vykazuje severní část Dunajské nížiny. Nejvíce napršelo v oblasti Parkáň—Nitra—Trenčín, kde spadlo 150—200% normálu. Nejméně srážek přišlo v okolí Trnavy, a to 15% normálu. Ve Starém Smokovci činí měsíční úhrn 92.4 mm, v Or. Podzámku 84.3 mm, v Nitře 81.9 mm, ve St. Ďale 72.9 mm, v Brezně 79.8 mm, v Lučenci 77.5 mm, v Hor. Orešanech 60.8 mm, v Suché 19.7 mm, v Kopčanech 40.9 mm, v Dobšiné 101.8 mm. Měsíční průměry teplot jsou podnormální. Střední odchylka od dlouholetého průměru činí asi — 1.8° C. Nejvyšší průměrnou teplotu měsíční vykazuje Komárno 18.6° C, Nitra 17.9° C, St. Ďala 17.5° C, Or. Podzámok 14.4° C, St. Smokovec 12.7° C, Brezno 14.4° C, Lučenec 17.4° C. Maximum teploty přichází v Lučenci dne 8. VIII., a to 29.8° C, mi-

nimum ve St. Smokovci dne 26. VIII. vykazuje 4.9° C. V prvé polovině srpna byla povětrnost dosti příznivá vývoji kukuřice, bramborů a tabáku, který na Komárensku jest do konce měsíce sklizený. V prvé polovině měsíce byly ukončeny podmítky. Poslední dni se přeorává pro podzimní setí. Ve východních krajích, kde převládá sucho, objevuje se stále více myší a způsobují značné škody. Žně všude ukončeny nejsou. Kolem Vráble se sklizeň končí, stav kukuřice je dobrý; na bramborech vyskytuje se hojně černání stonků a místem objevuje se svinutka, provázená záplavou křísků. V polohách vyšších (Lubietová, Turček Dolní) začíná první týden v měsíci žatva. Deště, které přišly kolem 14. a 15. VIII., prospěly zemákům a kukuřici a umožnily na mnohých místech, kde půda byla suchá (Trenčín, Bošáca) podmítku. B. Štiavnice má žita v I. polovině sklizena, ovsy pokoseny, podobně i kolem Turč. Sv. Martina. V polohách nižších ku konci srpna připravuje se půda k podzimnímu setí, přeorává se. Kukuřice je silně napadena housenkami zaviječe kukuřičného. Na zelinářských kulturách po celé zdejší oblasti škodí silně housenky běláska zelného. Zelí a kedlubny v okresu bratislavském jsou napadeny krytonoscem zelným. Místy se sklízejí otavy (Rim. Sobota), sklizni vadí deště. Kukuřice dozrává a někde se již sklízí (Trnava). Kosení otav je všeobecné na konci měsíce; i tak jsou opožděny. Deště, které přicházejí ku konci měsíce, zdržují sklizeň ovsů (Lubietová, Záturčí). Poslední dni v měsíci se začínají dobývat zemáky. Vyskytuje se na nich značné množství mokré hniloby a požerků od ponrav, jichž se nachází v půdě při dobývání hojnost. Letošní srpnové počasí v Tatrách bylo dosti nepříznivé. Žatva začala dne 5., tedy 3—4 dni dříve oproti loňskému roku; rovněž oves a ječmen kolem 15. bylo možno viděti pokosený. Výnos žita dle výmlatu na zkoušku jest v celku špatný. Oves a ječmen pro deštivé počasí leží dosud na polích. Otavy na lukách a jetele jsou vysoké a husté. Brambory jsou špatné — hnijí. Ku konci měsíce shromažďují se vlaštovky a v hejnech odlétají. Dne 26. a 30. napadlo v horách až pod výšku 1500 m skoro 10 cm sněhu.

První dni měsíce září byly deštivé. Kolem 6. září srážky přestávají, otepluje se, zvláště 9. IX., kdy teplota v nížinách dostupuje 28—30° C. 10. a 11. září přicházejí opět srážky. 13. září se vyjasňuje a pěkné počasí trvá až do 27. IX. Pokud se objevily poruchy, byly celkem nepatrné. Na konci měsíce se vyjasnilo a s tím přišlo i silné ochlazení noční. Na některých výše položených místech přišly v noci 29. a 30. IX. mrazíky. Srážky vodní byly mírně nadprůměrné. Nejméně srážek vzhledem k dlouholetému průměru bylo naměřeno na Dolní Nitře a Hronu, kde přišlo pouze 42—50% normálu. Relativně nejvíce napršelo ve východním Slovensku a při západní hranici Slovenska, kde činí srážky nad 100% dlouholetého průměru. Při ústí Váhu a Nitry a na dolním Hronu nedosáhly měsíční sumy ani 30 mm. Nejméně napršelo v Komárně za měsíc září, a to 22.4 mm. Nitra vykazuje 25.0 mm srážek, St. Ďala 22.6 mm, Lučenec 35.7 mm, Or. Podzámok 65.8 mm, Brezno 74.9 mm, St.

Smokovec 106.8 mm, Bratislava 60.1 mm, Děv. Nová Ves 59.9 mm, Sp. Nová Ves 116.6 mm. Maximum srážek za 24 hodiny přišlo ve St. Smokovci dne 2. IX., a to 26.5 mm. Nejvíce dnů se srážkami vykazovalo Brezno, a to 17. Průměrné teploty měsíční byly nadnormální se střední odchylkou 1.2° C. Měsíční průměrné teploty činí: St. Ďala 16.4° C, Nitra 16.8° C, Lučenec 15.9° C, Orav. Podzámok 14.0° C, Brezno 13.7° C, St. Smokovec 11.0° C. Maximum vykazuje Komárno, a to 29.0° C dne 9. IX., St. Ďala 28.2° C 8. IX. Minimum St. Smokovec 3.3° C dne 28. IX. Svitu slunečního bylo ve St. Ďale 189 h., ve St. Smokovci 155 hodin. Deště na začátku září prospěly v nižších jižních polohách, kde přišly v menším množství. Zde umožnily dokončení podmítek a orbu pro setí, která se provedla dosti lehce. Deště tyto vyvrcholily bouří a průtrží mračen 5. IX., která postihla východní Slovensko, hlavně Sabinov s okolím. Ve vyšších polohách, kde se sklízely otavy, zdržely deště sklizeň a částečně ji znehodnotily. Zde vedle otav sklízejí se ještě jařiny. Za příznivého počasí od 6. IX. sklízejí se v Dunajské nížině kukuřice a zemáky, a již první dni v září, kolem 8. IX., se seje. V okolí Dol. Turčeku se sklízejí poslední ovsy 15. IX., u B. Štiavnice se kosí otavy. Na Komárensku se kolem 15. seje ozimý ječmen, sklizeň bramborů a kukuřice se zde v druhé polovině měsíce končí, dobývá se řepa, která má v některých polohách následkem bujného vzrůstu dužinu hluboce rozpraskanou. Za suchého příznivého počasí se připravuje půda pro setí pšenice. Příznivá povětrnost umožňuje sklizeň vína v okolí Drženic a Vráble. Na Trenčínsku se dobývá řepa. Na mnohých místech sklizené brambory začínají hníti. Jako bylo na začátku měsíce hojně srážek, tak jich je ku konci měsíce nedostatek, takže místy je půda suchá, těžko se oře a rozdělává. Seje se místy do pole silně hrudovatého, teprve na konci měsíce místní přepršky prospěly. Na jabloních a kdoulích vyskytuje se hojně černé hniloby ovoce. Ve vyšších polohách (Záturčí, B. Štiavnice) se seje žito a sklízejí se brambory a dokončuje se za příznivého počasí sklizeň otav. V oblasti Vysokých Tater v srpnu pokosené obilí následkem deštivých dnů vzrůstá a částečně hnije. Mnozí hospodáři v beznadějnosti svážejí pak toto obilí domů. Otavy sice pěkně urostlé nelze také za sucha skliditi.

Začátkem října přicházejí srážky, které 3. X. jsou doprovázeny bouřemi, místy i krupobitím. 4. se vyjasnilo, avšak již 5. a 6. přicházejí srážky. Po těchto nastává vyjasnění. Počasí suché až na nepatrné přepršky trvá až do 26. října. V těchto dnech nastalo také silné ochlazení, které se vyvrcholilo 25. X., kdy vykazují mnohá místa nejnižší teploty za tento měsíc. Po 26. říjnu teplota pomalu stoupá. Byly to hlavně jihovýchodní části Slovenska, povodí Dolního Popradu a povodí Oravy, kde přišlo 25% normálu. Slabě nadnormální srážky měla pouze oblast kolem Myjavy a od Myjavy na sever. Srážky na jednotlivých stanicích činily: (v závorce uveden počet srážkových dní): Sp. N. Ves 11.0 mm (3), Komárno 13.6 mm (6), St. Ďala 14.7 mm (7), Sl. Meděr 18.3 mm (4), Bratislava 29.6 mm (5), Děv. N. Ves 24.4 mm (4), Vráble 14.8 mm (2), Lučenec

12.1 mm (7), Nitra 34.5 mm (6), Drženice 29.5 mm (4), Rim. Sobota 23·7 mm (7), Malacky 24·5 mm (7), Horné Orešany 64·1 mm (8), B. Štiavnice 40·1 mm (8), Hrachovo 19·7 mm (7), Kopčany 24·7 mm (6), Dobšiná 47·2 mm, Brezno 34·9 mm (9), Trenčín 55·0 mm (4), Záturčí 49·4 mm (5), Hrádok 15·6 mm (8), Jablonov 78·3 mm (8), St. Smokovec 104.8 mm (15), Or. Podzámok 82.4 mm (10). Průměrná teplota měsíční byla poněkud vyšší než dlouholetý průměr. Činila: Bratislava 12.1° C, Hrádok 6.9° C, Or. Podzámok 7.5° C, Trenčín 9·8° C, Nitra 10·7° C, St. Ďala 10·2° C, Lučenec 9·3° C, Komárno 11·0° C, Vráble 10·3° C, Trenčín 8° C, St. Smokovec 5·9° C. Nejvyšší teplota (maximum) objevila se v Komárně, kde dosahuje 5. X. 24.7° C. Nejnižší teplota (minimum) přichází ve St. Smokovci — 5·5° C dne 24. X. Ve vyšších polohách klesá teplota pod nulu již 5. X., kdežto v polohách jižních, na př. v Komárně, vykazuje 25. X. minimum — 0.2° C, jinak celý měsíc jest nad nulou.

Příznivé počasí říjnové s nepatrnými srážkami umožnilo sklizeň řepy, která se za sucha velmi pěkně dobývá. Setí pšenice je v plném proudu v polohách nižších. Bezdeštné počasí ztěžuje místy setí a orbu. V polohách horských (D. Turček) sklízejí se v polovině října poslední zemáky. Kolem B. Štiavnice ozimy vzcházejí v II. polovině října. Později zaseté ozimy následkem sucha špatně vzcházejí a nestejnoměrně, Teprve dešť a oteplení poslední dni v měsíci prospívají, současně se však na nich začíná ukazovati rez a v jižnějších polohách listy začínají žloutnouti následkem napadení bzunkou ječmennou. Po celé oblasti šíří se záplava myší, jež způsobují velké škody na mladých ozimech. Kolem 20. X. přicházejí mrazíky v Rim. Sobotě, oře se již téměř všude hluboko pro jařiny. V oblasti Vysokých Tater dobývání bramborů a ostatních polních plodin dne 15. skončeno. Modříny zbarvují se do žlutozelena, z bříz a osik opadává listí. V druhé polovici dostavují se první mrazy.

OBILOVINY.

Podzim 1923 byl neobyčejně mírný a příznivý nejen vývoji ozimů, ale i škůdcům, zvláště živočišným, čehož důsledky záhy se objevovaly. Na okrajích polí a porůznu uprostřed povstávala prázdná místa, osení na nich jako by se neviditelně ztrácelo; byla to noční práce larev hrbáče osenního. Povážlivě se šířily v okresech nitranském, bánovském, vrábelském, novozámském a jejich zhoubná činnost ustala teprve s příchodem prvních mrazů. Tehdy také dočasně přestal žír larev chroustů, ponrav, které byly zapuzeny do větších hloubek půdních. Vyskytly se ve větším množství ve východním Slovensku, zvláště v okresech košickém, sabinovském, bardiovském, sobraneckém a medzibrodském, nejvíce v sousedství listnatých lesů. Ostatně hlášeny byly pouze z okresu parkáňského. Teplý podzim měl také zdárný vliv na rozvoj hrabošů, jimiž postiženy byly zvláště okresy trnavský, nitranský,

Zlaté Moravce, Uher. Skalice a celé dolní a střední Pováží, všeobecně byly rozšířeny v celé župě košické. Napadlý sníh koncem prosince ukryl právě včas ozimy před většími mrazy, avšak tento úkryt potrval zvláště ve vyšších polohách mimořádně dlouho a bez přerušení. Sníh jen pomalu roztával a tak vzniklo vhodné prostředí pro vývoj plísně sněžné, která způsobila na ozimech místem značné ztráty. Někde bylo obilí též vymokřeno, dlouhá a tuhá zima nedovedla však přinésti očekávanou zkázu hrabošům, takže v jarních měsících začínají se opět objevovati. V okrese levočském rozmnožili se velkou měrou syslové a silně poškodili ozimy a jařiny v obcích Drávce, Lengvart, Kurýmjany, Štvrtok, Machalovce, Jánovce, Abrahámovce, Pikovce, Harhov a Harikovce.

Pšenice napadena byla částečně již na podzim, částečně z jara larvami hrbáče osenního (Zabrus gibbus, tenebroides) (viz obr. č. 22.) v obcích Dol. Ohaj, Bankésa, Šurany, Ivánka n. N., Hull, Považská Streda, v Pečeňanech ze 17 ha zničeno 10%, v Urmíně z 10 ha 30%, v Uher. Skalici a v Holiči poškozeno 20%. Ještě na podzim vyskytly se v jižní části Slovenska kolem Parkáně larvy tiplice zelné (Tipula oleracea). Plísní sněžnou napadena byla pšenice celkem slabě v okolí Liptovského Sv. Mikuláše a v Bertotovcích, ojediněle větší škoda byla způsobena v Lukovišti v okrese Rimavská Sobota, kde bylo poškozeno 20% osevu. Žloutnutím a odumíráním vnitřních lístků rostlinek počala se též prozrazovati bzunka ječmenná (Oscinis frit) a dosti škody způsobila v obci Divijakách ž. XVII. a ještě více v obcích Ubrež, Jesenov, Fekisovce okr. sobranského a v Ilariovcích, Tisicích, Nové Vsi, Vojčicích, Hrádkách, Trhovišti okr. sečovského.

Následkem dlouhotrvajícího chladna poměrně později než obvykle začala se objevovati rez žlutá (Puccinia glumarum) v Rakovicích, okres píšťanský, kde napadeno 15% rostlin, slaběji vyskytla se v okolí Lipt. Sv. Mikuláše, Michalovců a silněji v okolí Sniny 50%. Rez pšeničná (Puccinia triticina) pozorována byla u obce Buzita, okres Moldava. Větší měrou rozšířena byla rez černá (Puccinia graminis) v Komárně, Diosegu, Trnavě, Udvarnoku, Píšťanech, Rakovcích, Holiči, Nové Bání, Lipt. Sv. Mikuláši, Vel. Slivníku, Trebišově, Uliči, Páliné, Vel. a Mal. Stretava, kde následkem silného napadení pšenice žloutne a činí dojem, jako by zrála. Skrvny na listech způsobující houba Septoria tritici značně se rozšířila v Bežovcích, ork. sobranecký, a na kulturách okresu michalovského. Nebezpečnými škůdci listovými, vyskytujícími se zvláště ve východních krajích Slovenska, jsou larvy brouka kohoutka modrého (Lema cyanella). Pšenice byla jimi poškozena ve větší míře v Bohdanovicích a okolí.

Největším škůdcem celého tohoto vegetačního období byla však zelenuška žlutopásná (Chlorops taeniopus), jejíž larva vyžírá stéblo od klasu k prvnímu kolénku a způsobuje, že klas úplně nevymetá, nýbrž zůstane částečně neb úplně uzavřen v pochvě listové. Následek toho je, že zrna v klasech nemohou se vy-

víjeti a mimo to bývají ještě napadena různým hmyzem, zvláště třásněnkami a celou řadou hub, jimž pochva listová skýtá vhodné závětří. Rozšíření zelenušky bylo všeobecné; nebylo pole, kde by se nevyskytovala, v některých krajích bylo katastrofální, dosahujíc 100%. Vliv povětrnostních poměrů na vývoj škůdců je zde markantní. Teplý podzim umožnil nerušený vývoj podzimní generace zelenušky, jejíž lavy zavrtané v srdéčkách rostlin, šťastně přezimovavše, daly vznik četným zelenuškám, které následkem dlouho

Obr. 22. **Hrbáč osenní** (Zabrus gibbus).

trvajících mrazů a nepohody nalezly mnoho rostlin ve vývoji zdržených, jakých právě potřebují, aby mohly na ně naklásti vajíčka. Poněvadž pak takovýchto rostlin byla většina a i další jejich vývoj byl pomalý, mohly se larvy z vajíček vylíhlé dobře na jejich měkkých stéblech uchytiti a provésti svoje ničivé dílo. Napadení rostlin pohybovalo se nejvíce v mezích 30—50%, na jednotlivých polích více zanedbaných a ve vzrůstu zvláště zdržených dosahovalo 90—100%. Tak zmenšen byl v některých krajích oproti loňsku

výnos pšenice až o 70%. Zelenuška byla hlášena z následujících obcí: Jablonica, Dubová, Pov. Streda, Udvarnok, Hviezdoslavov, Vel. Bojnice, Farnad, Leštiny, Ďaňová, Vel. Bytča, Vel. Čepčín, Svinná, Veska-Bezdedov, Sv. Peter, Žilina, Orav. Podzámok, Vel. Slatina, Bukovina, Babiná, Lachnica, Lipt. Sv. Mikuláš, Páliň, Malá a Velká Stretava, Bohdanovce, Niž. Čaj. Rákoš, Niž. Hutka, Niž. Myšľa, Opačka 50%, Humenské a Zbudské Rokytovy 50%, Bánovce 70%, Byster 70%, Krížoviany, Hrabovka 30%, Snina, Vel. Slivník 30%, Vel. Šariš, Kojetice u Prešova 40%, Čeklov u Vranova, Slov. Raslavice, Bardiov, Brusnica 30%, Sabinov, Naršany, Močidlany, Jarovnica, Dalečice, Bertotovce, Henrichovce, Štefanovce, Hermance, Peklany, Šalgov, Ostroviany, Michaľany, Jakuboviany, Šoma, Orkucany 50%, Rožkoviany, Jakubova, Bela, Červenica 50%, Radačov u Prešova 80%, Zbehňov, Giraltovce.

B o d r u š k a o b i l n á (Cephus pygmaeus) vyskytla se v Opatových Moravcích okr. krupinského. Poměrně mnohem méně než předešlý rok objevilo se t ř á s n ě n e k (Thysanoptera), ačkoliv mírný podzim nasvědčoval pravému opaku. Příčinu toho možno hledati jedině v dlouhotrvajícím chladném počasí jarního období, čímž podzimní a jarní generace třásněnek byly potlačeny. Vyskytly se v Hviezdoslavově, Prietrži, Farnadu, Dubovom, Orav. Podzámku, Sušanech, Hor. Ždáně 30%, Bežovcích, Kravianech a Vel. Slivníku.

Zcela nepatrně vyskytla se toho roku p r a š n á s n ě ť p š e n i č n á (Ustilago Tritici), a to v Diosegu, Zeman. Podhradí, Pavlovce, Pálini, Bežovcích, Snině a Trebišově. Podobně m a z l a v á s n ě ť p š e n i č n á (Tilletia Tritici) nacházela se jen slabě v Komárně, Vel. Lúč, Aszód, Vášárút 4%, Illésháza, Tuzok, Pezinok, Uhor. Ves 10%, Horné Saliby, Borovce 6%, Bekynce 2%, Šišov 4%, Košúty.

Stejně jako loňského roku i letos byla pšeničná pole napadena r ů z n o d r á p n í k y, již byli všeobecně rozšířeni. Nejvíce z nich vyskytuje se r ů z n o d r á p n í k r a k o u s k ý (Anisoplia Austriaca) méně různodrápník k ř í ž o v ý (Anisoplia cyathigera). Zvláště byli pozorováni v Komárně, Diosegu, Udvarnoku, v okolí Trnavy, v Moravanech, Farnadu, Dol. Ohaji, Opat. Moravcích, Bodražujlaku, v okolí Košic a jinde.

Žito, jak bylo možno očekávati po tak dlouhotrvajícím krytu sněhovém, napadeno bylo p l í s n í s n ě ž n o u (Fusarium nivale), takže na jaře objevila se na polích celá holá místa. Poškození žit hlášeno bylo z těchto obcí: Zarieč-Keblov, Stará Turá, Diviaky, Lukoviště 60%, Babiná, Hrachovo, Turč. Sv. Martin, Lipt. Sv. Mikuláš, Župčany 50% a Vel. Berezná 15%. Mimo to v dozrávajících klasech zjištěno bylo napadení zrn podhoubím plísně sněžné v místech: Ďanová, Vel. Lúč, Petrová Ves, Sološnica, Udvarnok, Bučany, Janovejsa, Lefantovce, Pezinok, Oponice, Hor. Kerestúr, Uher. Ves, Slov. Meděr.

Larvy hrbáče osenního poškodily žita v Uherské Skalici, Považské Stredě a Pečeňanech. Bzunkou ječmennou napadena byla žita v Biskupicích a Tornoku, kde bylo silně poškozeno 30 ha. Rez žlutá vyskytla se v Hviezdoslavově, Rakovicích, Udvarnoku, Moravanech a Biskupicích, rez černá v Alakšincích, Rišnové, Moravanech, slabě porůznu v košickém okresu a ve Snině. Ve větší míře vyskytla se houba Cladosporium herbarum v Krás. Brodě, okr. medzibrodský, kde na 8.5 ha bylo poškozeno 20% rostlin. V okrese michalovském byla příčinou slabého vzrůstu žita houba Septoria gramineum. Stébelná snět žitná (Urocystis oculta) silně poškodila žito v Demändicích, okr. krupinský. Zelenuškou žlutopásnou napadeno bylo žito v Chrťanech v okrese Modrý Kameň. Podobně jako pšenice také žito neutrpělo letos mnoho od třásněnek; menší poškození bylo pozorovati v Hrnčiarovcích, Hodžově, Ivánce nad Nitrou, Ďanové, Svině a v okresu sabinovském. Všeobecně byl rozšířen v žitných klasech námel (Claviceps purpurea); větší množství se vyskytlo ve Vasarútu, Petrové Vsi, Holiči, Udvarnoku, Oponicích, Ďanové, Zemänském Podhradí, v okolí Zlaté Idy a Bežovcích. Bodruška obilná způsobila škodu 15% na 10 ha osevu v Bežovicích. Houba stéblomorka (Leptosphaeria herpotrichoides) pozorována byla v malém množství v Hodžově, okr. Komárno. Klasy poškozovány byly podobně jako u pšenice různodrápníky, zvláště v okresu komárenském, v Dolním Ohaji a Opat. Moravcích. Hojně se též vyskytoval na klasech brouk lopatkolemec březový (Omophlus lepturoides) v okolí Bratislavy, Usoru a Bajč-Chrástu.

Ječmen záhy po vzejití napaden byl drátovci, larvami kovaříků v Pečeňanech, Holiči a Veske-Bezdedově. Napadení drátovci prozrazuje se obyčejně žloutnutím vnějších lístků, které bývají při zemi rozežrány. Naproti tomu žloutnutí vnitřních lístků věští přítomnost larev bzunky ječmenné, které vyžírají srdečka rostlinek. Silně byl jimi poškozen ječmen v obci Hrachovo okr. Rimavská Sobota, méně v Svinné 5%. Zhoubně působili v krajích, kde panovalo poměrně suché počasí, dřepčík hajní (Haltica undulata) a dřepčík drobnopáský (Haltica vittula); oba škůdcové rozmnoženi byli v okolí Košic a Pavlovců. Na odrostlejších kulturách škodil dosti silně kohoutek modrý v Hanisce, Pavlovcích a Bežovcích. Jemu příbuzný kokoutek červenohlavý (Lema melanopus) vyskytl se v Bodrašujlaku a okolí.

Z chorob listových rez žlutá pozorována byla zvláště v Udvarnoku, Hulli, Harhově a j. Pruhovitostí ječmene (Helminthosporium gramineum) napaden byl ze 70% ozimý ječmen v Komárně. Na jarních ječmenech byla pruhovitost listů vedle hnědé skrnivosti ječmene (Helminthosporium teres) všeobecně rozšířena, ale vyvinula se jen slabě, takže zůstala omezena jen na listech a klasům vůbec neuškodila. Obě houby roz-

šířeny byly v obcích: Hrnčiarovce, Malý Čepčín 50%, Vel. Bytča 20%, Batizovce 15%, Ďanová, Červený Kláštor, Orav. Podzámok, Svina. Vývoj ječmene ztěžovalo padlí obilné (Erysiphe graminis) ve Vel. Slivníku, okr. Sabinov, kde jím bylo zachváceno 30 ha. Také na ječmeni vyskytla se větší měrou zelenuška žlutopásná v Komárně, Dlhé, Orav. Podzámku a Komárovcích, okr. Kapušany. Třásněnkami poškozeny byly klasy v Komárně, Hviezdoslavově, Prietrži, Udvarnoku, Holiči, Moravanech, Šuranech a Pečeňanech. Krytá sněť ječmenná (Ustilago Hordei) hlášena byla z Komárna, Hor. Salib, Prietrži, Réty, Šuran, Moravan, Udvarnoku, Valkáru, Abrahámové, Demändic a Zlaté Idy.

Mimořádně poškozen byl ječmen letošního roku povětrnostními poměry. Dlouhotrvající zima a vlhko zdržely přípravu půdy a setí; ječmen pomalu a špatně se vyvíjel, k čemuž přispíval špatný stav půdy a chladno, takže listy místem začínaly žloutnouti. Náhle však nastala změna povětrnosti, přišly vydatné deště a uhodila horka. Ječmen počal najednou rychle růsti do výšky, ale stébla, zvláště v nejstarších internodiích, zůstávala slabá a křehká, takže nastalé pak větry a bouře způsobily pravé spousty v ječmeništích; 50—80% stébel mezi klasem a prvním kolénkem bylo buď nalomeno neb zlámáno, klasy zohýbány k zemi a celá pole zcuchána jako po krupobití. Nalomením a zohýbáním stébel byl ovšem přívod živin do klasů značně omezen, takže zrna nemohla se řádně vyvinouti a zakrněla. Tak klesla místy sklizeň ječmene až o 70%. Zajímavé bylo, že nejvíce utrpěly touto pohromou ječmeny šlechtěné, kdežto domácí krajové odrůdy zůstaly někde téměř nedotčeny, ač často byly zasety oba druhy vedle sebe. Mnohé z takto poškozených ječmenů byly mikroskopicky prozkoumány, aby se zjistilo, nebyly-li příčinou lámání stébel parasitické houby; nebylo však tomu tak. Ječmeny byly polámány v Komárně, Diosegu, Šuranech, Trnavě, Bučanech, Očkově, Turč. Sv. Martině a j.

Oves napaden a poškozen byl drátovci v Králové, bzunkou ječmennou v Komárně, Povážské Stredě, Kravianech a Staňkovci do 20%. V prvním stadiu vývoje napadeny byly rostlinky také dřepčíky, hajním a drobnopáským, v okolí Pavlovců. Kohoutek modrý značně poškodil šlechtěný oves v Oponicích, kohoutek červenohlavý způsobil v Bodzašuljaku, Vranově a Třebišově takové škody, že bylo nutno některá pole zaorati. V listech vyžíraly miny larvy mouchy (Hydrellia griseola) v Rakovicích na ¼ ha pole. Silně napaden byl oves rzí černou v Kurincích u Rimavské Soboty, Rakovicích, v okolí Turč. Sv. Martina a v Oravském Podzámku, rez ovesná (Puccinia Lolii) vyskytla se v Rakovicích, Záturčí a Lipt. Hrádku, v obci Kravianech a okolí okr. Sečovce byla polovice kultur rzí zničena. Třásněnkami (viz obr. č. 23.) bylo 20% ovsa zničeno v Záturčí, méně v Oravském Podzámku a Hodžově. Jako loňského roku byla opět všeobecně rozšířena krytá sněť ovesná (Ustilago

Avenae), zvláště v Hodžově, Komárně, Trnavě, v celém Pováží, Turč. Sv. Martině, Orav. Podzámku, Zlaté Idě, Bežovcích, Bertotovcích a v Hažině. Mšicemi napaden bylo oves v obci Bajč-Chrást.

Kukuřice v tomto roce mnoho neutrpěla a dala dobrou úrodu. Místy vyskytovala se sněť kukuřičná (Ustilago Maydis) v Komárně, Slov. Meděru, Děvinské Vsi, silněji v Udvarnoku, rovněž Vojčicích, Buzitě, Bežovcích, Uliči 4% a Trebišově. Dosti

Obr. 23. **Oves poškozený třásněnkami.**

značně rozšířila se mšice kukuřičná (Aphis Maydis Pass), která místy zaplavila mnoho rostlin, zvláště v Pinkovicích, v Bodzašujlaku veškeren osev a částečně v Trebišově. Kořenová mšice (Aphis Zeae Rässler) vyskytla se v Dolních Strhárech, okr. Modrý Kámeň. Tato mšice ssaje na kořenech kukuřice a prozrazuje se tím, že listy počínají žloutnouti, rostliny zůstávají ve vzrůstu pozadu a nenasazují palic. V době zrání kukuřice objevily se dosti značně housenky zaviječe kukuřičného Pyrausta nubilalis; vyžírají a znečišťují trusem kukuřičné klasy, provrtá-

vají stébla ke spodní basi, kde se zakuklují a přezimují. K zamezení rozvoje tohoto škůdce je důležito, aby zbytky rostlin nenechávaly se na poli, nýbrž aby byly buď na podzim neb z jara spáleny. Zaviječ kukuřičný vyskytl se v Komárně, Sl. Meděru, Čachticích, Udvarnoku, Novém Městě nad Váhem, Demändicích, Bežovcích, Třebišově a j.

OKOPANINY.

Řepa utrpěla spálou celkem dosti málo v Hodžově, Diosegu, Sušanech, Bánovcích. Poškození řepy, podobající se na první pohled spále, způsobil brouček maločlenec čárkovitý (Atomaria linearis), který nahlodáním hypocotylu způsobil jeho zaškrcení, žloutnutí a odumírání rostlinek. Vyskytl se ve značném množství na kultuře řepné v Částkovicích, ž. XV. Podobné odumírání řepy bylo způsobeno drátovci, kteří škodili na řepě zvláště v Bajč-Chrástu, okr. St. Ďala.

Největším škůdcem cukrové řepy na Slovensku jest nosatec řepný (Bothynoderes [Cleonus] punctiventris) (viz obr. č. 24.), nazvaný lidem »repár«. Brouci ožírají listí mladých rostlinek a jejich larvy nahlodávají se stran kořen řepný. Invase brouků bývá tak silná, že během několika dní zmizejí rozsáhlé řepné osevy, což stává se dvakrát i třikrát za sebou, když řepa byla znovu zaseta. Brouci s počátku jen pobíhají po zemi, postupujíce od jedné rostlinky ke druhé, ničíce je. Později začnou přeletovati. Od konce května kladou samičky ke kořenům řep vajíčka, v nichž vylíhlé larvy zahlodávají se se stran do řepního kořene, následkem čehož řepy zakrňují, po případě hynou, je-li larev více. Během léta nabývají larvy rychle na svém objemu, asi uprostřed léta se v půdě zakuklují a začátkem podzimu se již líhnou noví brouci, kteří přes zimu zůstávají v půdě. V době, kdy řepy začínají se na polích zelenati, vylézají také brouci, stěhují se na řepná pole a začínají svoje zhoubné dílo. Této chvíle využívá se k hubení brouků. Řepná pole obkličují se příkopky o kolmých stěnách, do nichž stěhující se brouci padají a jsou odtud vybíráni a ničeni. Tak bývají vyhubeny velké spousty brouků. Když pak chytání brouků do příkopků již nestačí — později stává se vůbec neúčinným, neboť brouci přeletují — používá se dalšího osvědčeného prostředku, a to postřikování řepy chloridem barnatým. Účinek chloridu barnatého na nosatce je velmi spolehlivý, použije-li se správné koncentrace a je-li chlorid barnatý dobré jakosti. Používá se 4—6% roztoku a k postřikování řep u velkostatků většinou pojízdných stříkaček, postřikujících současně několik řádků. Poněvadž mladší řepa bývá vyšší koncentrací roztoku poškozována, postřikuje se 3% roztokem dvakrát po sobě.

Bez těchto opatření nebyla by na Slovensku kultura řepy téměř možná. Ochranná opatření vžila se tak, že patří dnes k pravidelným pracím polním a pěstitelé řepy nelitují na ně sebe větších nákladů.

neboť pěstování řepy bez nich bylo by nejvýš pochybné. Mohou také sloužiti jako jeden z nejlepších vzorů v praktické ochraně kulturních rostlin u nás prováděné. Nosatci řepní byli hlášeni z Holiče, Jablonice, okolí Trnavy, Urmín-Kesova, Šúran, Diosegu, Vel. Bošan, Šetétkútu a Komárna.

Nosatec Othiorrhynchus ligustici vyskytl se v Četaji, okr. Modrá. Larvy mrchožrouta tmavého (Blitophaga [Silpha] opaca) poškodily řepu v Hrnčiarovcích a Jablonici, značně poškodily 60 ha řepy na Dlhém Dvoře u Sečovské Poľany. Hou-

Obr. 24. **Nosatec řepný Bothynoderes** (Cleonus) **punctiventris.**

senky můry osenní (Agrotis segetum) vyskytly se v Bajč-Chrástu, velké škody 40—80% způsobily v Trhovišti, Bánovcích, Lučkovcích a v Ložině. Mšice maková (Aphis papaveris) byla v Hodžově, Vajnorech, Čataji a Radimově, na krmné řepě ve Vel. Slivníku a v okolí Kravian. Housenky klikočárnice jetelové (Mamestra Trifolii) poškodily listy v Rakovicích a Kopčanech ž. XV. Skvrnitost listů způsobená houbou Cercospora beticola pozorována byla v Diosegu, Rakovicích, Hochštetnu, Částkovcích a Vel. Uhercích. Srdéčková hniloba vyskytla

se ojediněle v Diosegu, Georgshofu a Levicích, podobně kořenomorka (Rhizoctonia violacea) v Georgshofu. Padlí řepné (Peronospora Schachtii Fuck) zjištěna byla na menším počtu řep v Diosegu. Hojně byla rozšířena strupovitost řep s hlubokými rozpuklinami kořene, zvláště v Georgshofu, Diosegu, okolí Trnavy, Chynoranech, Levicích a j. Suchá hniloba vyskytla se ve Fýši, okr. Vráble, gumosa kořene v Sušanech, okr. N. Zámky. Sclerotinia Libertiana byla ojediněle v Diosegu.

Brambory nevzešly následkem vyhynutí oček způsobeného fusariovou hnilobou v Bežovcích. Plíseň bramborová (Phytophora infestans) vyskytla se v menším rozsahu v Moravských Sv. Jánech, Kesegfalvě, Čičově, Ivánce n. Nitrou, Vesce-Bezdědově, silněji vyskytla se v obci Svině, kde třetina sklizně byla zničena. Skvrnitost listů, způsobená Sporodesmium Solani, zaviňovala usýchání natě v Košicích. Hnědá skvrnitost natě (Alternaria solani) napadla 25% kultury v Bežovcích. Žlutá skvrnitost listů (Cercospora beticola) pozorována byla ve Vel. Uhercích. Ojedině pozorovány byly housenky motýle lyšaje smrtihlava (Acherontia atropos) požírající nať v Kravianech, ve Strážském a v Košicích. Černání stonku (Bacillus solanacearum) bylo letos dosti rozšířeno; vyskytlo se zvláště u Vel. Topolčan, v Oponicích, Kovárcích, Hrušťové, Udvarnoku, Chrťanech a j. V posledním stupni vývoje, vlastně již při dozrávání vyskytla se zvláště na sortě Wohltmann svinutka listů. Tato choroba byla provázena silnou invasí mšic a křísků, kteří rozmnožili se velikou měrou také teprve až na konci vegetačního období. Svinutkou listů zničeny byly v Udvarnoku celé 4 ha pole, v Solčanech 70%, v Holiči slaběji. Hlízy pod trsy byly malé, nevyvinuté a typicky scvrklé a změklé. Porůznu vyskytla se také kadeřavost listů v Udvarnoku, Moravanech a Uher. Vsi. Při sklizni zemáků, zvláště u bramborů domácího původu, vyskytlo se téměř na všech polích značné procento mokré a částečně suché hniloby v celém okresu Čaca a Turč. Sv. Martin, okolí Nitry, Bánovcích, Morav. Sv. Jánech, okolí Dunajské Stredy, Kyncelové, Janové Vsi a j. Kroužkovitost hlíz zjištěna byla v Kepeždu, Miloslavě, Hrnčiarovcích, Kovárcích a Szentmichályfě.

PÍCNINY.

V podzimních měsících 1923 utrpěly místy od hrabošů zvláště v okresech trnavském, nitranském, Zlaté Moravce, Uher. Skalice, Vel. Topolčany, Píšťany, Trenčín a j.

Jetel poškozen byl dlouhotrvající zimou a mrazy v okolí Zlatých Moravců. Rakovina jetele (Sclerotinia trifoliorum) oproti loňsku téměř vymizela; pozorována byla jedině v Kyncelové žup. XVII. Příčinou žloutnutí a usychání jetele v Bežovcích byla houba kořenomorka (Rhizoctonia violacea), poškozeno bylo 10%. Rez jetelová (Uromyces Trifolii) vyskytla se v Rakovi-

cích a v okolí Nitry. Padlím (Erysiphe communis) silně byl napaden jetel v okolí Nitry. Listy na okrajích vykusoval v Rakovicích zrnokaz čárkovaný (Sitones lineatus). Dosti značně rozšířen byl nosatčík jetelový (Apion trifolii), jehož larvy vyžíraly jetelové hlávky a ničily tak semena. Ve větším množství vyskytl se v Janové Vsi, Novém Světě, Zlatých Moravcích a Nevericích.

Vojtěška napadena byla v Michalovcích houbou Gloeosporium caulivorum. V okolí obce Sviňa zjištěna byla rez

Obr. 25. **Kokotice vonná.**

Uromyces striatus a spolu zároveň bejlomorka Contarinia Medicaginis. V téže obci na ledníku, který byl na velkém poli, objevila se plíseň jetelová (Peronospora Trifoliorum) a zničila polovic kultury. Vyhynutí 7% vojtěšky způsobila kořenomorka v Bežovcích.

Vikev zhoubně byla napadena a do 60% zničena rzí hrachovou (Uromyces Pisi) v Diosegu, ž. XV.

Trvalou pohromou jetele a vojtěšky zdejších krajů je kokotice (povázka, kukučina), která ničí každoročně značnou část

těchto důležitých krmiv, znehodnocujíc mimo to tržní cenu jejich semen. Vyskytují se nejvíce tři druhy této cizopasné rostliny. Nejrozšířenější je kokotice jetelová (Cuscuta Trifolii), obecně zvaná »kokotice drobná«. Těžko lze nalézti jeteliště, kde by kokotice jetelová nebyla zahnízděna. Rozšiřuje se nejvíce znečistěným jetelovým semenem, dále zkrmováním odpadků po čistění jetelového semene a zkrmováním jetele a vojtěšky napadených kokoticí, ježto zkrmená semínka kokotice projdou neporušeně zažívacím traktem domácích zvířat a s hnojem zanášejí se opět na pole. Tím lze vysvětliti častý zjev, že kokotice objeví se na poli, kde před tím dlouho řadu let nebyla přes to, že použito bylo k setbě semene plombovaného, zaručeně čistého. Kokotice jetelová dá se poměrně snadno odstraniti z jetelového semene čisticími stroji. První podmínkou účelného boje proti kokotici bude proto vedle přísného dodržování zákona o hubení kokotice zřizování čisticích stanic, nejlépe družstevních. Kokotice jetelová vyskytla se i tohoto roku velmi silně, ač poněkud později než jiná léta, pravděpodobně následkem dlouhotrvající zimy, Spolu s kokoticí jetelovou vyskytuje se často kokotice větší (Cuscuta maior). Nejobávanější však je kokotice voňavá (Cuscuta suaveolens) (viz obr. č. 25.), obecně zvaná »hrubá«. Semeno kokotice voňavé jest právě tak velké jako semeno jetele, takže se nedá čisticími přístroji odstraniti. Jetelové semeno s hrubou kokoticí pozbývá proto u nás ceny jako osivo. Kokotice voňavá byla letos zjištěna v násl. místech: Hviezdoslavov,Ováž. Streda, Hajníky, Rybáre, Vel. Lúka, Sielnica, Rim. Sobota, Beša, Kulantovo, Šetétkút, Lontov, Sakaloss, Vel. a Malé Bielice, Handlová, Farnad, Chalmová, Bystričanka, Vesčanka, Oslany, Kostolany, Orlová, Vel. Uherce, Hor. Ždáňa, Bobrovce, Sušany, Zlaté Moravce, Pukanec, Almáš, Pečenice, Bátovce, Žemberovce, Duženice, Ipoľ. Šahy a Levice.

Luční porosty poškozeny byly z jara housenkami smutníka jílkového (Hypogymma Morio) u Pezinku, Grinavy, Modré, Kurinců a j.

V polovině června došly z okresu veledínského zprávy, že se tam objevilo ohromné množství kobylek, které byly tamějšími obyvateli považovány za kobylky marocké. Byla to však kobylka Orphania denticauda (viz obr. č. 26.) na Slovensku zřídka se vyskytující, jejíž domovem jsou kraje jižnější. Kobylka tato dosahuje značné velikosti, těla 40—45 mm (samička s kladélkem až 60 mm) a její význačným znakem jest, že má i v dospělém stavu zakrnělá křídla. Barva těla je velmi pestrá, břišní část je žlutozelená, hřbetní hnědofialová, celé tělo pak hnědě kropenaté. Invase kobylek postupovala od jihu po lukách podél řeky Rimavy a dostoupila až k Rim. Sobotě; dále se nerozšířila. Kobylky spásaly trávy a některé jiné rostliny, vyskytující se na lučních porostech, polním kulturám však nikde neuškodily, ač jich bylo na některých místech tolik, že jimi byla půda pokryta do výše několika centimetrů. K boji proti nim osvědčilo se nejlépe násl. opatření: Louka

kobylkami napadená byla posečena a ponechán jen úzký pruh trávy, do něhož všechny kobylky z posečené louky se slezly. Potom byl ponechaný lapací pruh přejížděn těžkými válci a kobylky tak usmrcovány.

Obr. 26. **Kobylka Orphania denticauda.**

LUŠTĚNINY.

Hrách byl poškozen z 20% drátovci v Orlové, župa XVIII. Úplně byla zničena kultura hrachu rzí bobovou (Uromyces

Obr. 27. **Hrách napadený luskokazem hrachovým.**

fabae) v Prievidze, župa XVI. Jako každoročně byl i letos hrách napaden luskokazem hrachovým (Bruchus pisi) (viz obr. č.

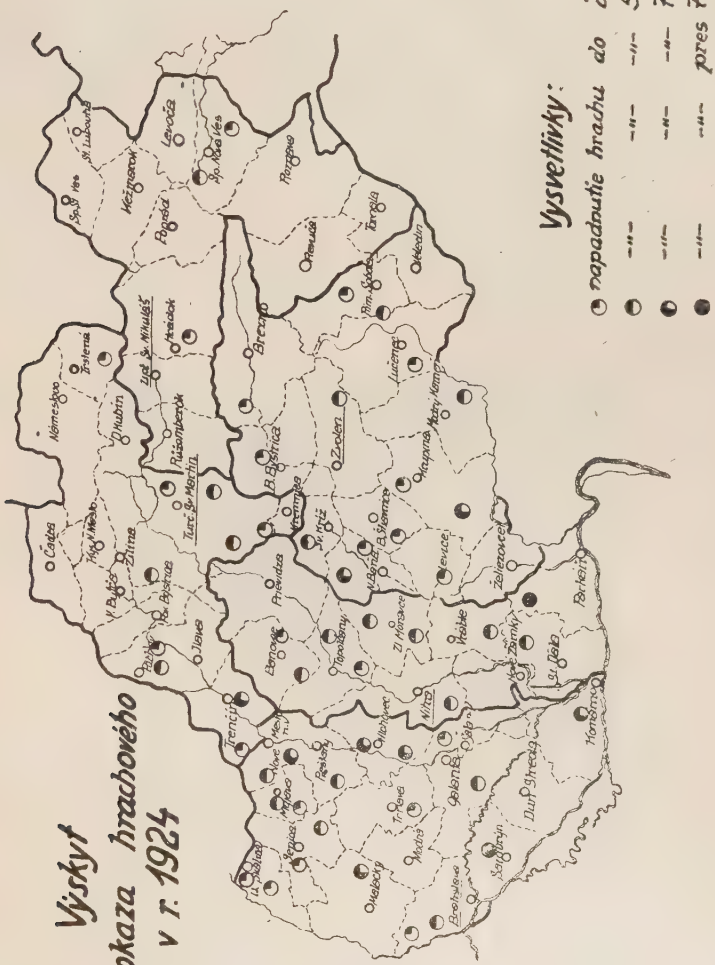
27.). Tento škůdce trvale znehodnocuje zdejší hrách, a to takovou měrou, že jeho pěstování je v některých krajích vůbec znemožněno. Znehodnocení hrachu spočívá v tom, že škůdce prodělává větší část svého vývoje v zrnech hrachových, při čemž larvy vyžerou a naplní trusem třetinu až tři čtvrtiny zrna, pak se v něm zakuklí a promění v brouka, který za normálních okolností zůstává i nadále v zrnu uzavřen až do jara, kdy z něho vylétá. Napadený hrách stává se tím ke konsumu téměř nepotřebný a i jako osivo je bezcenný. Rozšíření luskokaze je všeobecné. Intensita výskytu je přímo úměrná se stoupající teplotou kraje, v celku přibývá směrem k jihu, vyskytuje se však též v oblasti Tater v chráněnějších polohách. V jižních krajích Slovenska není vzácností 100% napadení hrachových zrn. Napadení zrn, počínaje od 50% výše, bylo tohoto roku zjištěno v obcích: Hviezdoslavov, Biskupice, Hor. Zelenice, Rendva, Merovce, Sološnica, Neverice, Hor. Ždáňa, Hlohovce. Celkový přehled výskytu v tomto roce patrný jest z přehledné mapky.

Dosud známá ochranná opatření proti luskokazu, theoreticky vzato, měla by postačiti k dostatečnému omezení jeho na snesitelnou míru, prakticky však nebude jich možno využíti bez radikálních zákonných opatření. Až na nepatrné výjimky, jež dále uvádíme, nepodniká se proti luskokazu ničeho, a spíše upouští se vůbec od pěstování hrachu, než by se hledala jiná náprava. Opatření proti luskokazu provádí ve větším měřítku jedině Diosegská ekonomie a to tím způsobem, že hrách hned po sklizni, dokud jsou larvy v zrnech ještě co nejméně vyvinuty, suší ve velkých strojních sušárnách při 60° C, čímž larvy se usmrtí, aniž by hrách byl poškozen na klíčivosti; k setí používá se pak jen hrachu takto sterilisovaného. Tak dosahuje se, ač ne úplného, přece jen značného úspěchu, takže diosegský hrách bývá napaden jen v mezích několika málo procent. Jiní pěstitelé omezují se na opatřování si zdravého, luskokaze prostého osiva, kteréžto opatření však nebývá mnoho platné, nezničí-li se škůdce hned po sklizni, neboť na jaře vylétá z uloženého hrachu a napadá opět hrách vyrostlý, třeba ze zdravého semene.

Červitost lusků způsobená housenkou obaleče hrachového (Grapholita nebritana) vyskytla se tohoto roku převážnou většinou v severnějších polohách: Veska Bezdedov XVII., Záturčí XVII., Sl. Pravno XVII., Diviaky XVII., Medzihradné XVII., Sučany XVII., Dol. Jaseno XVII., Svinná XVII., Bravačov XVIII., Kincelová XVIII.

Podobně jako hrách, trpí i čočka značně luskokazem čočkovým (Bruchus lentis), vyskytl se zvláště v Kolhe, ž. XVI. Bob napaden byl rzí hrachovou (Uromyces Pisi) v Diosegu. Fazol utrpěl anthraknosou v Oravském Podzámku, houba Phyllosticta phaseolina vyskytla se ojediněle v Michalovcích a z 30% byl poškozen sviluškou snovací (Tetra-

nychus telarius) v Bežovcích. Také ponravy byly na různých místech příčinou odumírání fazolu.



Obr. 28. Výskyt luskokaze hrachového v r. 1924.

ROSTLINY OBCHODNÍ.

Mák, pěstovaný v jižních a středních krajích Slovenska, má rovněž svého trvalého škůdce, jímž jest k r y t o n o s e c m a k o v ý (Ceutorrhynchus macula-alba) (viz obr. č. 29.), který způsobuje červitost makovic. Červovité larvy tohoto brouka vyžírají nezralá

zrna maková a znečišťují makovice trusem. Mimo to brouci poškozují stonky máku, čímž vznikají protáhlé povrchové jízvy; toto poškození však proti zhoubné činnosti larev jest jen podružného významu. Červivé makovice poznají se snadno podle černohnědých lepkavých stroupků na povrchu, vzniklých poraněním pletiva brouky při kladení vajec. Z poraněného pletiva prýštící šťáva usazuje se a hnědne na povrchu makovic, čímž vznikají zmíněné stroupky. Dospělé larvy provrtají se stěnami makovic a další jejich proměna v brouky děje se v zemi. Jediným používaným dosud prostředkem proti krytonosci je uřezávati a spalovati červivé makovice v době, dokud larvy jsou ještě v makovicích. Poněvadž však napadení makovic dosahuje často 100%, bývá těžko tato opatření provésti, musela by se zničiti celá kultura. Rozšířen bývá zvláště na větších plochách, ojediněle pěstovaný mák v zahrádkách bývá spíše ušetřen. Hlášen byl z okolí Komárna, Bratislavy, Podolia, Udvarnoku a Demändic.

Obr. 29. **Krytonosec makový** (Ceutorrhynchus macula-alba).

Nosatec břicháč začoudlý (Coeliodes fuliginosus) vyskytl se v Bajč-Chrastu. Mšice maková (Aphis papaveris) hlášena byla z Vajnor, Hullu a Bežovců.

Tabák trpěl v pařeništích t. zv. padáním rostlin, způsobeným houbou Olpidium brassicae v Nových Zámcích. Tamtéž škodili na polních kulturách tabáku dřepčíci. Dosti častou chorobou bývá zvláště u druhů nedokonale aklimatisovaných suchá skvrnitost, jež je původu fysiologického; povstává z nedostatku vlhkosti vzduchu a z toho přílišné transpirace vody. Listy bývají suchou skvrnitostí zcela zničeny a jsou k nepotřebě. Vyskytla se v Orošce a Lontově. Třásněnky poškodily listy v Děvín. Nové Vsi a Lontově. Housenky klikočárnice zelné

rozežíraly listy v Nových Zámcích. Největším škůdcem tabáku zdejší oblasti jest cizopasná rostlina záraza (Orobanche ramosa), způsobující zakrnění rostlin a slabý vývoj listů. Záraza je nebezpečná hlavně tím, že její semena, která jsou tak malá, že je není pouhým okem téměř viděti, podržují celou řadu let klíčivost; vyklíčí teprve tehdy, dostanou-li se do bezprostřední blízkosti kořínku tabáku. Rozšiřují se větrem, vodou a také se semeny tabáku. Záraza se hubí tak, že se buď vytrhávají a spalují celé tabákové rostliny i se zárazou, anebo, je-li zárazy mnoho, vytrhává se a ničí jen záraza. Poněvadž však záraza vyráží stále znovu ze zbylých podzemních částí, musí se odstraňování její často opakovati a stává se ve větších kulturách příliš nákladné. Není však dosud jiného prostředku, a protože je u nás velkým nebezpečím pro pěstování tabáku, nezbývá než ji hubiti i se zvýšeným nákladem. Záraza je rozšířena ve více obcích okresu Nové Zámky a Stará Ďala.

Listy **konopí** ožíral blechovec úzký (Psylliodes attennatus) a poškodil kulturu z 90—100%, spolu s ním housenka šedobarvce černočárného (Hadena basilinea) poškozovala konopné hlávky v Bežovcích.

Na **slunečnici** škodila mšice maková v Bežovcích.

Ve **lnu** vyskytovala se kokotice lnová (Cuscuta epilinum) v obcích Klačany, Sebechleby XVI., Treboštovo, Rošťany, Trnovo, Polhora, ž. XVII., Kubachy, Velká p. Tatrou, ž. XIX.

ROSTLINY ZELINÁŘSKÉ.

Odumírání zelných rostlin způsobovaly larvy mouchy květilky zelné (Anthomyia brassicae) v Hodžovém v okolí Bratislavy a ojediněle v Barce u Košic. Vadnutí a částečně hynutí rostlin v Danové, ž. XVII., zavinili drátovci. Zelné záhony v Michalovcích úplně byly zničeny dřepčíkem zelným (Haltica oleracea). Nádorovitost kořenů, vyvolaná slizohoubou hlenkou kapustovou (Plasmodiophora brassicae), vyskytla se v Balvaňsakáloši, ž. XVI., a v Záturčí. Jiná nádorovitost způsobená larvami brouka krytonosce zelného (Ceutorrhynchus sulcicollis) (viz obr. č. 30.) byla v Devín. Nové Vsi, Chrťanech a Oravské Polhoře. Obě zmíněné nádorovitosti vyskytly se též na kedlubnu v Devínské Nové Vsi a Sv. Petru, ž. XVII. Listy zelí poškozovala mšice zelná (Aphis brassicae) v obci Sviňa.

Všeobecně byly rozšířeny na zelí a příbuzných rostlinách housenky běláska zelného (Pieris brassicae), které ožíraly listy tak, že zbývala jen žebra. Zjištěny byly v okolí Bratislavy, Vajnorech, Devín. Nové Vsi, Svinné, Dol. Jaseném, Mošovcích, Nové Baně, Porúbce, Bežovcích, Stropkově, Jenkovcích a j. Postřikování napadených rostlin vápenným mlékem s přísadou kuchyňské soli ukázalo se neúčinným. Žír housenek potrval až do sklizně.

Cibule napadena byla plísní cibulovou (Peronospora Schleideni) a zničeno 30% kultury semenic v okolí Bratislavy. Napadeny byly hlavně stonky, které v ochuravělých místech se lámaly a odehnívaly.

Bakterielní hniloba cibule (Bac. Hyacinthii) vyskytla se v zahrádkách v Bardiově. Sadba **česneku** zničena byla v Kravianech drátovci. Listy **celeru** napadeny byly houbou Septoria Petrosilini var. Apii, způsobující hnědou skvrnitost a usýchání listů v Orlové, ž. XV. Na **kopru** ve Strážském

Obr. 30. **Krytonosec zelný** (Ceutorrhynchus sulcicollis).

rozmohly se a většinou jej zničily housenky otakárka fenyklového (Papilion machaon).

Okurky utrpěly padlím (Erysiphe communis) v Děv. N. Vsi a Hrnčiarovcích, ze sazenic 70% bylo zničeno mšicí Siphonophora Ulmariae v Bežovcích. **Rajská jablka** byla stižena svinutkou listů v Komárně a Bratislavě, plody rajských jablek podléhaly bakterielní hnilobě (Bacillus solanacearum) v Dev. N. Vsi a Komárně. Houba Septoria Lycopersici zjištěna

byla v Bežovcích. Plody **papriky** ojediněle podléhaly bakterielní hnilobě v Komárně.

OVOCNÉ KULTURY.

Na kmenech a větvích **jabloní** vznikly rakovinné rány způsobené mrazy v okrese Velká Bytča. Rakovina vyvolána houbou Nectria cinnabarina vyskytla se v Prietrži, ž. XV. Mšicí krvavou (Schizoneura lanigera) zamořena byla v tomto období násl. místa: Komárno, Parkáň, Galanta, Tornok, Topolčany, Nitra, Bratislava, Modrá, Michalovce, Niž. a Vyš. Medzev, Štos, Bežovce a Čeklov u Vranova. Při pokusném potírání mšice krvavé osvědčilo se velmi dobře natírati kolonie mšic a veškerá místa na kůře, kde byly mšice usazeny, denaturovaným lihem. Na kůře stromů v Bežovcích značně byl rozšířen červec čárkovitý (Mytilaspis pomorum). Puklice švestková (Lecanium corni) byla zjištěna v Prievidze, Zelenovom, Žilině a Bobrovcích. Usychání větévek způsobovaly v Radimově, ž. XV., housenky drvoplenĕ maďálového (Zeuzera pyrina, které vyžírají ve dřevě chodby. Drtík ovocný (Xyleborus dispar) zničil v zahradách v Šemše 80% jabloní. Housenky mola švestkového (Hyponomeuta malinella) spřádající z listů a větviček velká housenčí hnízda, ožíraly listy jabloní v Opatových Moravcích, Bežovcích, Michalovcích a Vel. Šaryši. Z jiných housenek škodily housenky mola jabloňového (Coleophera hemerobiella) v Čataji, ž. XV., housenky píďalky zimní menší (Cheimatobia brumata) v Trnovci, Vereši a Sviné, tamtéž housenky zaviječe červeného (Tmetocera ocellana), housenky bekyně velkohlavé (Lymantria dispar) v Bežovcích. Svinování listů zaviňovala mšice jabloňová (Aphis Mali) v Bratislavě, Prietrži, Vyhni a Bežovcích. Moučnaté povlaky na listech, vytvořené padlím jabloňovým (Oidium farinosum) jsou častým zjevem některých druhů jabloní, i letos vyskytly se v Bratislavě. Červitost jablek způsobená obalečem jablečným (Carpocapsa pomonella) hlášena byla z okolí Bratislavy, z Dev. N. Vsi, Čachtic, Podolia a Vyhne. Dozrávající plody podléhaly černé hnilobě zaviněné houbou Monilia fructigena v okolí Bratislavy, Čachticích, Michalovcích a j.

Na **hruškových** pláňatech vyskytla se bakterielní nádorovitost kořenů (Bacillus tumefaciens) v Oravském Podzámku. V okresu michalovském pozorována byla na hrušních mšice krvavá. Puklice švestková zjištěna byla v Konské a Dlhé, ž. XVII. Na mladých hrušních, zvláště na kulturách ve školkách, vyskytoval se hojně obtížný škůdce, roztoč Eriophyes piri, způsobující na mladých listech puchýřkovité zduřeniny, které zbarvují se nejdříve červeně, později tmavohnědě a usychají. Úbytkem zelené plochy listové trpí celkový vývoj stromků, jejichž špatný exterieur následkem chorobného zbarvení listů

velmi snižuje cenu školkářského zboží. Roztoč hruškový je škůdcem velmi úporným a dá se mu čeliti jen preventivním postřikováním neb poprašováním celých stromků síru obsahujícími přípravky. Vyskytoval se hojně v Bratislavě, Děvín. N. Vsi, Prietrži, Prievidze, Trenčíně, Bravačově, Dol. Strhárech, Levoči, Kravianech, Sviné a j. Mšice hrušková (Aphis Piri) žijící na spodní straně listů a způsobující jejich svinování, vyskytla se ve větším množství ve Velké Šaryši. Smotky listů doutníkového tvaru vytvořené broukem zobonoscem révovým (Rhynchites betuleti) pozorovány byly ve Sviné, Michalovcích a okolí. Hnědnutí a předčasné opadávání listů způsobeno bylo houbou Entomosporium maculatum v Bratislavě a Oravském Podzámku. Strupovitost hrušek (Fusicladium pirinum) vyskytla se zvláště v Slovenské Lupče.

Všeobecně rozšířeným a přímo katastrofálním škůdcem **švestek** je puklice švestková (Lecanium corni), provázená vždy sazovitými povlaky na listech a větvoví, tvořenými houbou Capnodium salicinum. Na mnohých místech činily sady a stromořadí zvláštní smuteční dojem, neboť zeleň listová byla zcela zakryta černými povlaky, takže koruny stromů byly úplně černé. Puklic bylo místy tolik, že na mladších větévkách tvořily souvislou krytbu kůry. Následkem toho stromy ovšem nerodí zcela žádného ovoce a silně chřadnou. Příčinou tak velkého rozšíření puklic je, že jsou ponechávány svému osudu přestárlé a vysílené stromy, které jsou přímo líhní puklic, jednak naprosté zanedbávání ovocných stromů vůbec. Uvedení škůdcové se vyskytli v Rimav. Sobotě, Komárně, Senici, Modré, Udvarnoku, Prievidze, Pukanci, Hor. Ždáně, Myjavé, Píšťanech, Trenčíně, Trenč. Teplicích, Ilavě, Púchově, Omšené, Považské Bystrici, Novém Městě nad Váhom, Tura-Luce, Velké Bytče, Čadci, Turčanském Svatém Martině, Piltovském Svatém Mikuláši, Kočkovcích, Bežovcích, Kravianech a j. Červec čárkovitý byl pozorován v Bežovcích. Chodby pod kůrou stromů vyvrtával korovec švestkový (Eccoptogaster pruni) ve Sviné a Michalovcích. Z mšic škodily na listech Aphis Pruni v Pukanci, Vyhni, Radimově a Púchově, Aphis cerasi v Čeklově, Vel. Šaryši, Sviné a Bežovcích. Listy ožíraly housenky bekyně velkohlavé v Bežovcích, housenky pavího oka trnkového (Saturnia spini) vyskytly se ojediněle v Senné, okr. Vel. Kapušany. Hnízda housenek mola švestkového byly nalezeny v Buzité, ž. XX. Všeobecně byla rozšířena, avšak v slabší míře, houba Polystigma rubrum, způsobující na listech oranžové, poněkud vyklenuté skvrny; ve větším množství byla pozorována v okolí Bratislavy, Modré, Demändicích, Púchově a Pukanci. Houba Phyllosticta prunicola silně poškodila listy u Čeklova, houba Clasterosporium carpophilum v Bežovcích. Roztoč Eriophyes similis znetvořující listy byl zjištěn v Zeman. Podhradí, ž. XVII. a v Bobrovcích, ž. XIX. Hniloba plodů (Monilia cinerea) na stromech pozorována byla dosti hojně v Bratislavě.

Merunková kultura zničena byla pozdními mrazy ve školce v Červeném Mostě u Bratislavy. Puklice švestková vyskytovala se v Kurinci u Rim. Soboty, listy byly ožírány housenkami mola merunkového (Hyponomeuta padella) v Sokoliči, ž. XIX. Listy **broskvoní** ožíraly housenky píďalky menší zimní v Čataji, ž. XV. Na listech **třešní** škodily v značném rozsahu larvy pilatky třešňové (Eriocampa adumbrata) ve Vajnorech, Bratislavě, Děv. N. Vsi a Trenčíně.

Na **vlašském ořechu** zjištěna byla houba Phyllosticta Juglandis v Michalovcích, Ascochyta Juglandis v Be-

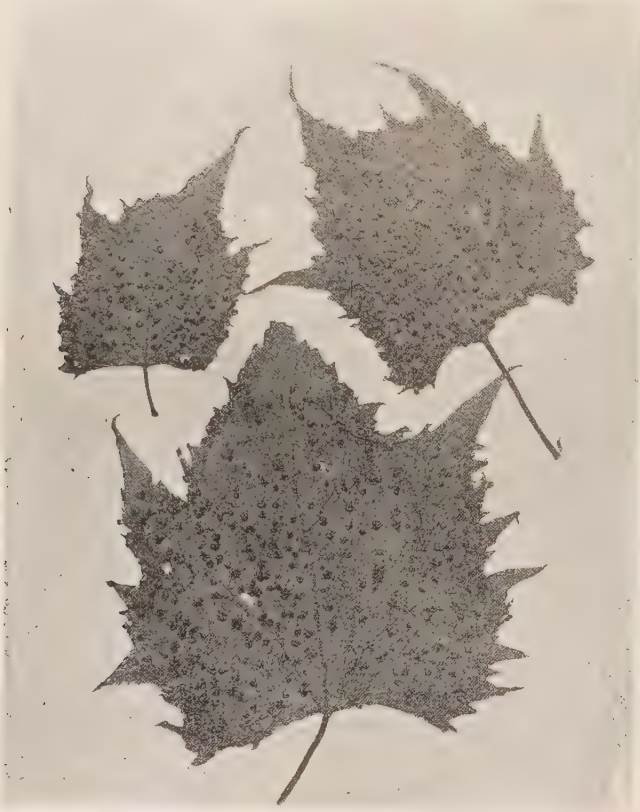
Obr. 31. **Hrozny zničené peronosporou.**

žovcích. Zaschnutí mladých výhonků ve Sviné bylo způsobeno padlím. Roztoč ořechový (Eriophyes trisriatus) vytvořující na listech vypukliny na spodní straně vyplněné bílou plstí, vyskytl se v Nových Zámcích, Bratislavě, Hežině a j. Červitost ořechů způsobená housenkami Gracilaria roscipennella, pozorována byla v Dev. N. Vsi.

Angrešt trpěl americkým padlím angreštovým (Sphaerotheca mors uvae) ve Vel. Slatině, Kolize, Janové Vsi, Prietrži, Buzitě a Giraltovcích. Listy byly ožírány larvami pilatky angreštové (Nematus ribesi) v Prietrži, ž. XV.

Na **rybízu** způsobila kadeřavost listů mšice rybízová (Myzus ribis) v Prietrži a Michalovcích. Houba Septoria ribis vyskytovala se v okolí Michalovců, puklice na všech keřích ve Strážském.

Réva vinná trpěla hned od počátku vývoje akarinosou, t. j. kadeřavostí listů, provázenou zakrňováním celých keřů, vyvolanou roztočem révovým (Phytoptus vitis) ojediněle v Bratislavě, Králové u Modré, Suché a Hrnčiarovcích. V době květu révy vy-



Obr. 32. **Listy révy napadené révokazem.**

skytly se na vinicích v okolí Bratislavy housenky obalečů jednopásého (Conchylis ambiguella), záhy však zašly nezpůsobivše znatelnějších škod; druhá generace housenek se nikde neobjevila. Při pokusném hubení housenek osvědčilo se postřikování keřů arsenovými preparáty a to tak, že na postříkaných keřích byly druhý den nalezeny všechny housenky usmrcené, kdežto na keřích kontrolních zůstaly vesměs na živu. Postřikování 1½% tabákovým extraktem z neznámých příčin zůstalo bez účin-

ku. Letošní rok byl pro révu »peronosporový«, t. j. všeobecně byla rozšířena plíseň révová (Plasmopara viticola, Peronospora) (viz obr. č. 31.). Zvláště byla pozorována v Bratislavě, Račištorfu, Vajnorech, Sv. Juru, Limbachu, Pezinku, Modré, Komárně, okolí Uhor. Skalice, Vel. Sentesi, Bobrovégesi a j. V nejnižších a chráněných polohách dosahovaly škody 30—40%. Podotknouti sluší, že většina vinic byla napadena přes to, že byla postřikována měďnato-vápenatou jíchou. Zjev tento lze vysvětliti jedině tím, že nebylo používáno správné směsi a koncentrace jíchy (namnoze používáno jen skalice modré) a nebylo postřikováno včas. Důkazem toho je pokusná vinice Výzkumných ústavů v Bratislavě, kde peronospora byla správným postřikováním úplně potlačena, ač kontrolní keře, nepostřikované, byly vesměs silně napadeny. Vedle jíchy měďnato-vápenaté osvědčil se velmi dobře prostředek »Caffaro«, jehož výhoda spočívá v tom, že se může přímo použíti k postřikování a odpadá příprava jako u jíchy, při níž se nejvíce chybuje. Houba Pseudopeziza tracheiphilla, způsobující červené skvrny na listech, zjištěna byla v Modré. Tamtéž vyskytoval se roztoč Eriophyes vitis, který vytvořuje na listech vypukliny naplněné plstí, ojediněle byl pozorován též v okolí Bratislavy, Račištorfu, Modré a j. Révokaz (Phylloxera vastatrix) (viz obr. č. 32.), žijící na listech a vytvořující na nich bradavcovité nádorky, zjištěn byl v Račištorfu, Pezinku, Modré, Opatových a Kostolných Moravcích všude ojediněle. Pravé padlí (Oidium Tuckeri) hlášeno bylo z Hrnčiarovců. Svinování listů způsobené broukem zobonoscem révovým, bylo pozorováno v Čataji, ž. XV. Na hroznech způsobila dosti škody v Bratislavě houba Botrytis cinerea, která přišla předčasně.

OKRASNÉ KEŘE A STROMY.

Růže trpěly padlím růžovým (Sphaerotheca pannosa) v Hor. Zelenici, částečně též v Bratislavě. Rez růžová (Phragmidium subcorticium) vyskytovala se v značné míře v Holiči, ž. XV. Svinování listů způsobovaly larvy pilatky Blenocampa pusilla v Bravačově, ž. XVII. a Bobrovcích, ž. XIX.

Agáty byly silně napadeny puklicí švestkovou v Michalovcích.

Na **lipových** listech v Levici škodila sviluška snovací a hnědožluté skvrny způsobovala houba Gloeosporium Tilliae v Prietrži, ž. XV.

PLEVELE.

Následkem slabého vzrůstu jařin objevilo se v nich záhy velké množství plevelů, zvláště ohnice (Raphanus raphanistrum) a hořčice rolní (Sinapis arvensis) na mnohých místech zdejší oblasti.

V pšenici vyskytla se ohnice v Petrové Vsi, ž. XV. a Vašárútu, ž. XV., v žitě v Petrové Vsi, Hlohovci, ž. XV. a Hor. Lefantovcích, ž. XVI.

Vikev huňatá (Vicia villosa) byla v pšenici v Komárně, Vášárútu, Hor. Kerestúru, Diosegu, Vel. Luči a Petrové Vsi, v žitě ve Vášárútu, Petrové Vsi, Uher. Vsi a Holiči, v ječmeni v Pezinku, ž. XV., Báhoni, Jablonici, ž. XV. a Diosegu, v ovsu v Komárně.

Přítula (Galium aparine) v pšenici v Pezinku, Diosegu, Vel. Luči, v žitě v Petrové Vsi, v ječmeni v Hor. Salibech, ž. XV. a Pezinku.

Rdesno ptačí (Polygonum aviculare) v pšenici v Nagykeszi, ž. XV., Komárně, Diosegu, Illésháze, ž. XV., Vel. Luči, v žitě v Bučanech, ž. XV. a Uher. Vsi, v ječmeni v Jablonici, Klatnovejsa, ž. XVI. a Hor. Salibech.

Pryskyřník rolní (Ranunculus arvensis) v pšenici v Šišově, ž. XV., Nagykeszi, Diosegu a Janovejsi, ž. XV.

Oves hluchý (Avena fatua) v ječmeni v Báhoni, Diosegu, Hor. Lefantovcích, ž. XVI. a Behyncích, ž. XIX.

Bér sivý a zelený (Setaria glauea a viridis) vyskytuje se ve velkém množství, zvláště v celém vých. Slovensku.

Chrpa, koukol, vlčí mák a svlačec rolní byly všeobecně rozšířeny v pšenicích a žitech.

Pcháč rolní, pýr, penízek rolní, přítula, chrpa a j. rozšířeny byly silně v bramborech rovněž po celé oblasti.

POZNÁMKA.

Tuto zprávu sestavil fytopathologický ústav stát. výzkumných ústavů zemědělských v Bratislavě na základě zaslaných vzorků a hlášení svých zpravodajů a z vlastních pozorování. Záznamy z župy košické sestavil fytopathologický ústav stát. výzkumných ústavů zemědělských v Košicích. Data meteorologická zpracoval bioklimatický ústav stát. výzkumných ústavů zemědělských v Bratislavě na základě zpráv ze svých agrometeorologických stanic, ze zpráv stát. meteorologického ústavu a hydrologického oddělení min. veř. prací. Fotografie z vlastních preparátů zhotovil referent.

PODKARPATSKÁ RUS.

ÚVOD.

Letos poprvé jest širší veřejnosti předkládána zpráva o škodlivých činitelích kulturních plodin na území Podkarpatské Rusi. Její oblast byla po této stránce až dosud celkem málo známa a teprve zřízení fytopathologického ústavu při státních výzkumných ústavech zemědělských v Košicích přede dvěma léty umožnilo, že území toto mohlo býti aspoň zhruba prozkoumáno, aby získán byl celkový přehled škodlivých činitelů kulturních plodin, které se na Podkarpatské Rusi vyskytují.

Oblast Podkarpatské Rusi patří po stránce chorob a škůdců polních kultur mezi poměrně zanedbané kraje. Příčinou toho jest kulturní a hmotný stav zdejší zemědělské vrstvy obyvatelstva, který po většině nedosahuje výše kulturních i majetkových poměrů zemědělců na Slovensku a v zemích historických, ačkoliv Podkarpatská Rus má poměrně značné přírodní bohatství. To zůstává však dosud plně nevyužito, právě tak, jako nejsou využity a v praksi uplatněny všechny poznatky moderního, racionelního hospodářství. Dnešní způsob hospodaření malého i většího karpatoruského zemědělce nese s sebou v zápětí, že polní kultury, které jsou nevhodným výběrem osiva a sádě, nedostatečnou přípravou půdy a hnojení často zesláblé, bývají velmi lehce poškozovány a napadány chorobami a škůdci, kteří se pak obyčejně vyskytnou ve větších množstvích.

Kdežto v krajích racionelně obhospodařovaných jest již základními výkony hospodářskými jako podmítkou, hlubokou zimní orbou, střídáním plodin atd. postaráno o to, aby se určití škůdcové a choroby nemohli značněji rozmnožiti, není na Podkarpatské Rusi ve většině případů dbáno při hospodářském postupu těchto prvých předpokladů ochrany kultur. Snad proto ne, že zdejší zemědělská výroba klade ve velké části oblasti větší váhu na živočišnou produkci a zavedla systém volné pastvy. Racionelnímu pěstování polních kultur nepřiznává se proto všude větší význačné důležitosti a zemědělci nevěnují jí též příliš mnoho pozornosti.

Podobně má se to i s dalšími zákroky, které moderní směry ochrany rostlin předpisují, neboť pro ně nemá dosud většina zdej-

ších hospodářů pochopení zejména tam, kde půda jest chudá a kde klimatické podmínky nejsou polnímu hospodářství dosti příznivé. V těch krajích, kde příroda sama se postarala vhodnými podmínkami o zdárný vývoj kultur, nejsou poměry tak nepříznivé, neboť tam jest již dnes zemědělci pochopeno nebezpečí, které v mnohých případech působením chorob a škůdců kulturám hrozí, a jest zároveň využíváno přirozených i umělých zákroků, které jejich škodlivému působení kladou meze. Jsou to ponejvíce vinařské oblasti, kde vyspělá kultura vinné révy vynutila si umělou ochranu proti chorobám a škůdcům, která se pak již snadno obdobně přenesla na jiné polní kultury. Ale i v krajích zaostalých neschází dnes průkopníků, kteří svým příkladem i slovem snahy ochrany kultur uplatňují. Zejména v poslední době bylo na tomto poli mnoho učiněno vydatným přispěním všech zemědělských úřadů a institucí na celém území, které s úspěchem pracují k tomu, aby podmínky příznivé velkému rozšíření chorob a škůdců zmizely a aby Podkarpatská Rus v boji proti nim stála co nejdříve na té výši jako ostatní kraje našeho státu.

I. VLIVY KLIMATICKÉ A METEOROLOGICKÉ.

Prvé měsíce hospodářského období roku 1923 a 1924 vyznačovaly se vysokou teplotou s občasnými srážkami ve formě deště. Zvláště listopad byl vlhký a teplý. Podzim uchoval si dlouho svoji vysokou teplotu, až téměř do konce prosince, kdy pak dosti rychle přešla pod nulu a přinesla trvalý sníh. Zima dostavila se bez delšího přechodu a dostoupila své výše již v druhé polovici měsíce ledna, kdy teplota dosáhla svého ročního minima. V únoru trvala zima po celý měsíc ve své plné síle, přecházejíc ještě do části měsíce března, v jehož druhé polovici vykazovala teplota poslední poklesy pod nulu. Do jara přešla zima náhle a prudce. Dlouhotrvající teplý podzim byl velmi příznivý pro přezimování téměř všech chorob a škůdců, jimž později celkem suchá a nepříliš dlouhotrvající zima mnoho neuškodila.

Měsíc listopad v roce 1923 nastoupil vlhkým, teplým, jihozápadním větrem. Celý měsíc vyznačoval se více zamračeným počasím se zataženou oblohou zejména ve vyšších polohách. V krajích nížinných bylo celkem jasnější počasí, které vykazovalo pět úplně jasných a slunných dnů. Hlavně prvé dny měsíce byly jasné, z čehož následovalo částečné snížení teploty v celé oblasti, takže dosáhla již v prvých dnech svého měsíčního minima. Ochlazení přineslo ve vyšších polohách prvé přímrazky, neboť Velká Berezná hlásila teplotu —2° C. V polohách nižších teplota však neklesla pod nulu, takže na př. V. Sevljuš vykazoval dne 3. minimální měsíční teplotu 1° C. Ochlazení počátečních dnů však brzo zmizelo, teplota stále stoupala při zamračené obloze a dostavujících se deštích, takže již koncem prvé dekády dostoupila svého maxima,

které ve Velké Berezné činilo 17.5° C dne 11. a ve Vel. Sevljuši 18° C dne 7. Toto teplé počasí bylo příčinou, že probouzela se vegetace opět k životu, neboť na př. z Velké Berezné byl zaslán vzorek větévky nově vypučelého šeříku s bohatou násadou květů téměř úplně rozvitých. V okresu Terešva a Tiačevo objevilo se v té době v jabloňových sadech velké množství krvavé mšice (Schizoneura lanigera). Poslední dni prvé dekády dostavily se však silnější srážky, které částečně snížily teplotu. Snížení udrželo se po celou dekádu druhou, která vyznačovala se srážkami dosud ve formě deště a podmračnem. Dne 20. a 21. padal v celé oblasti prvý sníh, který však nezůstal ležeti. Konec měsíce jest vlhký, téměř s každodenním deštěm při průměrné teplotě 5° C, která dne 24. klesla v Mukačevě pod nulu.

Teplota však udržovala se v celku stále nad nulou a přešla tak až do prosince, panujíc po celou prvou dekádu. Svého maxima 14.6° C pro měsíc prosinec dostoupila dne 3. ve Velkém Sevljuši, 11.5° C dne 4. ve Vel. Berezné. Deště však částečně ustaly při převládajícím jižním a jihozápadním větru. Začátkem druhé dekády teplota opět klesala a teploměr vykazoval stále klesající tendenci, takže koncem dekády v noci začalo opět mrznouti. Srážky v této dekádě byly řidší a v horských polohách jevily se již ve formě sněhu. V krajích níže položených jako dešť se sněhem. V třetí dekádě klesla teplota úplně, vykazujíc prudké mrazy, které dne 31. dosáhly ve Velkém Sevljuši — 28° C a ve Vel. Berezné — 25° C dne 28. Začalo též silně sněžiti. Po celý měsíc bylo většinou pošmourno a zamračeno, úplně jasné a slunné dni byly celkem tři. Oproti listopadu byl prosinec suchý, neboť v listopadu spadlo ve Velké Berezné celkem 150.89 mm srážek, v prosinci pak celkem 28.4 mm. Srážkami byly bohatší jižní kraje oblasti. Ve Velkém Sevljuši vykazoval dešťoměr v prosinci celkových srážek 60.4 mm oproti 164.6 mm listopadovým. Druhá polovice měsíce byla sušší.

Měsic leden přinesl s sebou hned na počátku více sněhu. Od 1. až do 7. sněžilo neustále, při čemž teplota udržovala se pod nulou i ve dne silnými mrazy. Dostavily se vánice za převládajícího severního a severovýchodního větru. Velká Berezná hlásila dne 7. mráz — 29.5° C. Teprve dne 9. a dne 10. nastala obleva, která přinesla částečné zvýšení teploty, jež dosáhla v jižních krajích svého měsíčního maxima 6° C dne 6. ve Velkém Sevljuši. Velká Berezná hlásila téhož den nejvyšší teplotu — 2° C. Zvýšení teploty udrželo se po celou dekádu druhou, což mělo v zápětí deště a mlhy, zejména v okolí Užhorodu, a ojediněle i padání ledovice. V okrscích severních dostavila se obleva až ku konci druhé dekády, takže na př. ve Velké Berezné dostoupila teplota měsíčního maxima 4° C dne 20. Mezi tím v krajích jižních nastalo opět silné snížení teploty, neboť ve Velkém Sevljuši vykazoval teploměr minimální měsíční teplotu — 24° C dne 15. Srážky v druhé dekádě byly malé, a taktéž i počátek třetí dekády byl beze srážek. Teprve ku konci měsíce začalo opět více sněžiti při silnějším snížení teploty. Po celý měsíc panovalo pošmourné a zamračené počasí

o pruměrné relativní vlhkosti 64.3% ve Velkém Sevljuši a 83.8% ve Velké Berezné.

Měsíc únor byl sušší oproti lednu. Sněžení při nízké teplotě, které počalo koncem ledna, přešlo i do února a trvalo téměř po celou jeho prvou dekádu. Teploměr držel se i ve dne pod nulou, neboť v noci panovaly silné mrazy. Měsíční minimum — 20° C dostavilo se ve Velké Berezné 10. a ve Vel. Sevljuši — 18.3 ° C dne 1. Koncem prvé dekády přestalo však sněžiti a až do konce měsíce převládalo počasí beze srážek, vyznačující se silnými severními a severozápadními větry, které měly v zápětí prudké vánice sněhové. Začátkem druhé dekády teplota nepatrně stoupla, takže teploměr aspoň ve dne držel se nad nulou. V noci však stále silně mrzlo. Ještě dne 21. hlásila stanice Vel. Berezná mráz — 17° C a dne 25. — 14° C. Stanice Velký Sevljuš zaznamenala dne 27. mráz — 10.2° C. Po celý měsíc únor byla obloha po většině zatažena a jen jeden den byl úplně jasný a slunný. Ku konci měsíce začalo opět sněžiti.

Nízká teplota měsíce února udržovala se dosti dlouho i v měsíci březnu. Až do 22. března v noci stále mrzlo a jen ve dne byla teplota nad nulu. Nejvyšší mráz — 14° C dostavil se ve Velké Berezné dne 1., avšak již dne 2. nastalo částečné oteplení, které trvalo po celou prvou dekádu. Tato obleva přinesla v zápětí deště. Oteplení však brzo přešlo, takže druhá dekáda přinesla opět snížení teploty a začalo znovu sněžiti. V noci dostavovaly se mrazy a ještě dne 26. zaznamenala stanice Mukačevo mráz — 11° C, stanice Berezná — 6° C a stanice Velký Sevljuš — 4° C. Dne 22. a 23. nastal náhlý přechod počasí. Mrazy úplně ustaly a přišlo prudké tání sněhu a ledu. Dostavily se téměř každodenní silné deště, které rozvodnily téměř všechny vodní toky. Ode dne 22. teploty stále přibývalo, takže dostoupila již dne 28. svého měsíčního maxima 22.4° C ve Velkém Sevljuši, 19° C ve Velké Berezné a 24.5° C v Mukačevu. Náhlé oteplení mělo v zápětí i prvou jarní bouři v okolí Mukačeva, která přihnala se s prudkým deštěm od jihozápadu.

Přechod zimy do jara byl tudíž velmi prudký, takže ozimům právě neposloužil, právě tak jako silné mrazy měsíce ledna a února způsobily, že pomrzlo mnoho stromků ovocných v okresech Mukačevo a Velký Sevljuš, zejména ve školkách. Na ozimech, hlavně na žitech, začínal se již koncem března objevovati zhoubný vliv plísně sněžné (Fusarium nivale). Škůdce tento byl v celé oblasti velmi silně rozšířen a jeho vývoj byl podporován silnou přikrývkou sněhovou, která zejména v březnu dosti dlouho ležela. Poslední dni měsíce března se opět trochu ochladilo, což mělo za následek, že srážky ustaly a hladina vodní z části poklesla. Na počátku měsíce byla obloha stále zatažena, později panovalo oblačné počasí. Úplně bezeslunných dnů bylo v měsíci celkem devět.

Měsíc duben vyznačoval se chladným a deštivým počasím, které způsobilo, že vysoký vodní stav z měsíce března opět se zvýšil, takže nastalo rozvodnění a vymočení mnoha ozimů. Te-

plota oproti třetí dekádě měsíce března dosti poklesla a ve výše položených horských krajích dostavovaly se opět noční mrazy téměř po celý měsíc. Dne 6. zaznamenala stanice Velká Berezná — 6° C, dne 8. — 3.5° C, dne 13. — 3° C, dne 15. — 2° C a dne 24. — 1.5° C, což bylo v jejím okrsku posledním poklesem teploty pod nulu. Zejména v polovici měsíce bylo cítiti značnější ochlazení, neboť i v Mukačevu dne 13. a 15. byly přímrazky. Kraje jižněji položené byly však již po celý měsíc od mrazu ušetřeny. Nejvyšší měsíční teplota měsíce dubna nepřestoupila výši teploty v březnu. Srážky byly v celém měsíci celkem stejnoměrně rozděleny ve formě deště a jižní část oblasti byla jimi bohatěji obdařena. Deště dostavovaly se občas s bouřemi, které však přešly beze škod. Dne 13. přihnala se bouře, která zasáhla téměř celý okrsek. V Mukačevě a Velkém Sevljuši přinesla kroupy s deštěm. Dne 23. padaly krupky se sněhem. Ve druhé polovici třetí dekády se srážky stupňovaly a vyvrcholily dne 27. a 28. v bouři široce založenou s kroupami jako ve Velkém Sevljuši. Po celý měsíc bylo střídavě jasno, oblačno, úplně bezeslunných dnů bylo celkem sedm.

Tam, kde v měsíci březnu dlouho ležel sníh, objevila se na žitě a pšenici velmi silně plíseň sněžná (Fusarium nivale), takže pole ozimů hlavně začátkem dubna zela prázdnotou a byla přeorávána, zejména v okresu Užhorod, Mukačevo a Terešva. Na ozimech bylo zároveň pozorovati škodlivý vliv larev bzunky ječmenné (Oscinis frit) v okolí Berehova, což nasvědčovalo tomu, že škůdce dobře přezimoval. Abnormální deště v celém měsíci způsobily, že jarní polní práce se zdržely a protáhly. Vedle toho poškodily ozimy vysokým stavem vody, neboť pozemky v nízko položených krajích byly zaplaveny a voda na nich dlouho stála. Ozimy přešly tudíž do jara silně oslabeny a nedávaly mnoho naděje na dobrou žeň.

Deštivé počasí měsíce dubna trvalo částečně i v květnu. Prvá polovice jeho prvé dekády vyznačuje se značnými srážkami, jež však již v druhé polovici její úplně ustaly a dostavilo se teplé, suché počasí. To trvalo až do konce měsíce vyjma několika bouřlivých dnů. Průtrž mračen snesla se nad obcemi Malý a Velký Rakovec, Nový Šard, takže pole byla úplně zatopena a zničeno mnoho kultur obilných. Obec Bílky Vel. byla postižena krupobitím. V celku vyznačoval se měsíc květen suchým, teplým počasím, jehož teplota dostoupila svého maxima 30.1° C ve Velkém Sevljuši dne 28., 36.5° C téhož dne v Mukačevu a 28° C dne 16. ve Velké Berezné. Po celý měsíc byla obloha vyjasněna, někdy s oblačným, avšak ne dlouhotrvajícím zatažením. Vlhkost vzdušná byla 45.1, nejnižší v celém roce.

Sucho mělo velmi nepříznivý vliv nejen na ozimy, ale i na vývoj jařin a podporovalo zároveň vývoj a výskyt mnoha živočišných škůdců. Objevil se zejména nebezpečný škůdce zdejšího kraje kohoutek červenohlavý (Lema melanopus) na ječmenech a ovsích v okolí Mukačeva a Vel. Sevljuše, huňatec chlupatý (Epicometis hirta Poda) na žitě, vedle chrousta a mola švestkového na ovocných stromech a mšic na všech kulturách. Kultury za-

hradní, hlavně zelinářské, byly postiženy broučkem dřepčíkem zelným (Haltica oleracea). Jemu příbuzný dřepčík drobnopáský (Haltica vitulla) poškodil silně právě vzešlé jařiny v okolí Mukačeva, kde se vyskytoval ve společnosti kohoutka červenohlavého v obrovských množstvích. Na angreštech začalo se jeviti americké padlí angreštové (Sphaerotheca mors uvae).

Měsíc červen byl poměrně vlhčí května. Největší část srážek připadla na prvou dekádu. V druhé a třetí dekádě byl počet srážek minimální a panovalo více jasné, horké, suché počasí. Zejména v jižních okresích bylo velmi sucho, neboť zvýšený počet srážek připadl více na kraje hornatější. Při téměř stále vyjasněné obloze dosáhla teplota velmi značné výše, takže stanice Mukačevo vykazovala měsíční maximum teploty 41° C dne 23. a 24., stanice Velký Sevljuš 32.4° C dne 23. a stanice Vel. Berezná 31° C také téhož dne. Průměrná relativní vlhkost vzdušná činila 47.1. Bouřky dostavily se dne 3., 5., 7., 13., 20., 24. a přešly celkem bez pozoruhodnějších škod vyjma v Užhorodě dne 13., kdy byla spojena s vichřicí.

Vliv sucha začal se již jeviti citelněji na všech kulturách, zejména na obilovinách, což přineslo s sebou v zápětí špatný vzrůst jařin i ozimů a u těchto pak silné napadení rzí žlutou (Puccinia glumarum) na pšenici a černou rzí (Puccinia graminis) na žitě. Tam, kde byl oves a ječmen silněji napaden a poškozen kohoutkem červenohlavým (Lema melanopus), úplně usychal, poněvadž poškozeným rostlinkám nedostávalo se vláhy k tomu, aby svoje poškozené listy mohly nahraditi novými. Silně utrpěla suchem kultura kukuřice, zejména v okrese Iršava. Teplé a suché počasí měsíce května a června přispělo silně k rozvoji škůdců, takže vedle již jmenovaných objevuje se zároveň spousta polních myší, hlavně v okolí Malé Berezné.

Měsíc červenec udržel si ráz počasí měsíců května a června po celou svoji prvou dekádu. Dne 11. nastala však náhlá změna počasí, při čemž teplota značně poklesla. Minimální noční teplota, která ještě dne 10. vykazovala v Mukačevě 16° C, klesla na 8° C a dne 13. až na 5° C. Stejné snížení bylo pozorovati v celé oblasti. Ale i denní teplota doznala podobných změn, neboť klesala z 41° C dne 6. na 31° C dne 11. a na 24° C dne 14. v Mukačevě. Toto snížení teploty nebylo rázu přechodného, poněvadž udrželo se s nepatrným zvýšením až do konce měsíce a přineslo s sebou úplnou změnu počasí. Obloha nebyla již tak vyjasněna, dostavily se častější srážky, takže třetí dekáda měsíce července byla úplně deštivá, hlavně v krajích kopcovitých. Velká Berezná ohlásila za třetí dekádu měsíce července celkem 106 mm srážek, naproti tomu Vel. Sevljuš jen 41 mm a Mukačevo 68 mm. Okolí Tiačeva bylo postiženo bouří, spojenou s krupobitím, které způsobilo značných škod na všech kulturách, zejména na ovocných stromech.

Deštivé počasí koncem července bylo příčinou, že začínající žeň obilovin byla ztížena. Obilí nemohlo býti všude včas sklizeno, neboť i prvé dny měsíce srpna byly deštivé. Vyjasnění nastalo

teprve až dne 5. srpna, kdy srážky ustaly a zavládlo jasnější počasí, trvající až do 12. srpna. Sklizeň však byla poškozena, takže obilí z části vzrostlo. Koncem druhé dekády měsíce srpna dne 19. dostavilo se opět deštivé počasí s prudkými srážkami. Potrvalo až do dne 27. téměř s každodenním deštěm. Dne 23. snesla se bouře, která přešla beze škod. V celém měsíci srpnu byly jen dva úplně bezeslunné dni, povětšině bylo oblačno a polojasno. Ze škůdců objevoval se nejvíce bělásek zelný ve stadiu housenek, které poškozovaly značně kulturu zelí v okresu Dolha. Pak škodily silněji myši v okresu Vel. Sevljuš, jimiž trpěly silně kultury, které ještě nebyly sklizeny.

Poslední den měsíce srpna byl opět deštivý a i měsíc září začal deštěm. Deště trvaly do 6. a až do tohoto dne napršelo ve Vel. Berezné 50.2 mm, ve Vel. Sevljuši 38.6 mm a v Mukačevu 31 mm. Po 6. srážky ustaly a dostavilo se jasné počasí za převládajícího jihovýchodního větru. To trvalo až do 10. Od 10. do 14. nastala druhá dešťová perioda, ale jen v okresích výše položených. Rovinaté oblasti nížinné zůstaly beze srážek, takže suché počasí po prvé deštivé periodě na začátku měsíce trvalo až do 27. Teplota udržovala se po celý měsíc září na dosti vysokém stupni a měsíčního maxima dosáhla v prvé polovici třetí dekády. Dne 25. jevilo se maximum 29.4° C ve Vel. Sevljuši, 27° C téhož dne ve Velké Berezné a 35° C dne 15. v Mukačevu. Na měsíční minimum 7° C klesla teplota ve Velké Berezné dne 11., ve Velkém Sevljuši dne 17. na 9.9° a v Mukačevu dne 10. na 5° C. Měsíční průměr teploty vykazoval ve Velkém Sevljuši 20° C, ve Velké Berezné 16.8° C. Průměrná relativní vlhkost obnášela ve Velkém Sevljuši 55.8 a ve Velké Berezné 73.6.

Měsíc říjen byl suchý. Celkové množství srážek u porovnání s ostatními měsíci bylo velmi nízké. Zejména okresy jižní a rovinaté byly téměř bez deště. Více srážek vykazovaly jen kraje severnější a kopcovité. Celkové množství srážek, které napadlo za celý měsíc ve Vel. Sevljuši, obnášelo 7.3 mm, v Mukačevu 16 mm a ve Vel. Berezné 33.9 mm. Teplota udržela se na stejné výši jako v měsíci září téměř do polovice měsíce a neklesla vůbec pod nulu. Po 14. nastalo však silnější ochlazení a dostavily se prvé noční mrazy. Přechod byl náhlý a zasáhl celou oblast Podkarpatské Rusi. Ve Vel. Sevljuši vykazoval teploměr dne 14. — 1° C při stále klesající tendenci. Od toho dne udržovala se teplota v noci stále pod nulou a dosáhla svého měsíčního minima — 4.2° C dne 16. V Mukačevě jevil se pokles teploty dne 14. — 5° C, což bylo v tamním okrsku největším snížením, které se opakovalo dne 16. Z Vel. Berezné byl oznámen dne 15. prvý mráz — 5° C, který zvětšil se do 26. na — 6.5° C. Od 14. až do 28. udržovala se teplota v noci pod nulou s větším či menším kolísáním. Ke konci měsíce nastalo oteplení, takže noční teplota neklesla pod nulu a mrazy ustaly. Po celý měsíc převládalo jasné počasí. Jenom koncem prvé a třetí dekády byla obloha zatažena mraky. Úplně bezeslunných dnů bylo celkem šest.

II. PLEVELE.

Plevele jsou v oblasti Podkarpatské Rusi velmi silně rozšířeny nejen na polích, ale i na pastvinách a lukách. Jejich rozšíření jest vyvoláno jednak špatným obhospodařováním půdy, jednak používáním nečistého osiva. Zejména k němu přispívá, že podmítka strniska není vůbec prováděna, protože strnisko slouží po sklizni z velké části za pastvu pro dobytek a tím i zpracování půdy před setím není takové, aby plevele ve svém vývoji a vzrůstu byly brzděny. Množství plevelů v některých okrscích dosahuje tak značné výše, že kultury polní, zejména obiloviny, byly jimi téměř úplně potlačeny, takže sklízel se víc plevel než obilí.

Plevele zastoupeny jsou všemi svými druhy. Vedle pýru, koukole, vlčího máku, chrpy, svlačce, které jsou všeobecné, vyskytuje se zejména ohnice (Raphanus raphanistrum) v okolí Svaljavy, kde celé plochy polí jsou v době květu ohnice úplně žluté. V okolí Berehova, hlavně na mokřejších polích, lukách i pastvinách, jest velmi silně rozšířena kuřínoha (Panicum crus galli). Tamtéž jest velmi rozšířen i hulevník mnohodílný (Sisymbrium sophia). Na Velké Baktě u Berehova bylo pozorovati hlavně svlačec polní (Convolvulus arvensis) v tak značné míře, že na některých místech tamních rolí potlačil úplně kulturu obilí. Vedle něho byl velice hojný i pcháč rolní (Cirsium arvense) a rmen rolní (Anthemis arvensis). Hořčice polní (Sinapis arvensis) byla velmi rozšířena ve Vel. Berezné, laskavec srstnatý (Amarantus retroflexus) v okolí Berehova. Všeobecný byl bér sivý a zelený (Setaria glauca a S. viridis), kterými zejména po žních zarůstají pole téměř úplně.

III. ŠKŮDCOVÉ A CHOROBY.

A. Obiloviny.

Příznivé a dlouhotrvající teplé počasí na podzim v roce 1923 dovolilo, že ozimy byly včas zasety, dobře vzrostly a se uchytily. Do zimy přešly tudíž v plné síle téměř beze škod, vyjma ojedinělé škody vyvolané bzunkou ječmennou, a přikryty byly brzo silnou sněhovou pokrývkou. Holomrazy nijak neutrpěly. Až teprve z jara náhlým přechodem zimy a silnými dešti, které přivodily déle trvající zamočení polí, nastalo jejich seslabení, jež bylo později ještě zvýšeno velkým suchem měsíců května, června a července.

Také jařiny nevzrostly ve své plné síle, neboť jarní deště zdržovaly jejich včasné zasetí a jejich vzrůst pak sucho dalších vegetačních dnů. Těmto nepříznivým vlivům dlužno z části přičítati, že se na kulturách obilovin objevilo dosti hojně škůdců jak z říše živočišné, tak i rostlinné, neboť jen kultura silná, dobře vzrostlá dovede s úspěchem odolávati všem útokům škodlivých činitelů, což v tomto období se nijak nejevilo.

Silná pokrývka sněhová, která kultury ozimů chránila před vymrznutím, přinesla s sebou z jara stejně velké zlo — nebezpečného škůdce ozimů plíseň sněžnou (Fusarium nivale), jemuž umožnila silné rozšíření. Bylo jí velmi silně napadeno žito, hlavně tam, kde na jaře déle ležel sníh, takže mnohá pole zůstala prázdná a musela býti přeorána. V obci Tereblje a okolí byly zaorány 2 ha ozimů žita. V Dubové, okr. Terešva, v Cyganovcích, Velkém Lázu, Hluboké, Strypě, Nižní Solotvině bylo žito z poloviny zaoráno a zbytek byl velmi slabý. Ve Velké Berezné byl osev žita poškozen

Obr. 33. **Požerky larvy kohoutka červenohlavého** (Lema melanopus).

15%, v celém okresu Užhorod a i v okresu Berehovo činily škody 20%. Plíseň sněžná měla v tomto roce velmi příznivé podmínky k svému vývoji, v němž nebyla ničím omezena, poněvadž zdejší rolníci neznají dosud ochranného moření žita před zasetím, které zamezuje její výskyt.

Jakmile se kultura žita z jara probudila k životu a počala ve svém vzrůstu, bylo pozorovati škodlivé působení larev mouchy bzunky ječmenné (Oscinis frit L.), které sedíce na spodku

rostlinek, vyžírají základ stébla, takže spodek rostliny cibulkovitě zduřuje a posléze celá rostlina hyne. Larvy zjištěny byly na žitě ve Vel. Berezné a Berehovu, pak na ozimé pšenici v obcích Tekeháza, Sasfalu a Guďa, okr. Vel. Sevljuš, na všem osevu, jehož poškození odhadnuto bylo 30%.

Koncem dubna a začátkem května objevil se na obilí, zejména nově vzešlých jařinách, malý brouček kohoutek červenohlavý (Lema melanopus L.) (viz obr. č. 33.) spolu s kohoutkem modrým (Lema cyanella L.). Brouček vyžírá do listů osení protáhlé otvory, podobně jako jeho larva, sedící později v podobě černavých slizovatých kapek na listech jařin, na nichž vyžírá zelené části listů mezi jeho nervy až na spodní pokožku. Jako brouček, tak i larva jsou pro celou oblast Podkarpatské Rusi velmi nebezpeční škůdcové, hlavně ovsa a ječmene. Objevují se tu čas od času ve velkých množstvích a jejich největší množství dostavuje se periodicky za určitý počet let. Ve vegetačním období v roce 1923 dostoupilo jeho rozmnožení opět svého vrcholu, takže byl jím napaden všechen osev ovsa a ječmene v celé oblasti a téměř úplně zničen, zvláště tam, kde bylo sucho. V roce 1924 bylo jeho množství již značně menší a jeho výskyt byl omezen. Jeho larvy byly zjištěny v obcích Baranince, Dravce, Korytňany, okr. Užhorod, kde napadly 5 ha ovsa a ječmene, jež poškodily 70%. Ve Velké Berezné byl jimi poškozen oves na ploše 1 ha. Většího rozšíření doznal v župě Mukačevo, kde byl z jara pozorován dospělý brouček ve velkých spoustách. Jeho larvy byly rozšířeny v obci Zňatina na 148 ha, v obci Gorond na 165 ha, v Strabičovu na 123 ha osevu ječmene a ovsa, jejichž poškození obnášelo 70%. V Rozvigovu a Ivanovcích byl jimi oves zničen úplně. V župě marmarošské byl jimi napaden osev jařin v obci Sirna na 100 k. j., jenž byl poškozen 30%, obec Výlok na 25 k. j. s poškozením 50%, obec Hust na 8 k. j. s poškozením 50%. V menší míře byl ve Velkém Sevljuši a jeho okolí, dále pak v obci Dovhoje. Poškození kohoutkem bylo velmi silné zejména proto, poněvadž panovalo velké sucho, takže kultura brzo usychala. Tam, kde poškozený oves i ječmen dostal ihned více vláhy, poškození larvou kohoutka poměrně brzo zmizelo, poněvadž rostliny vyhnaly nové odnože s nepoškozenými listy.

Vedle kohoutka objevil se v květnu na pšenici v Mukačevě malý brouček dřepčík drobnopáský (Haltica vittula Redtb.), který škodil vyžíráním listů a jejich vrcholků spolu s dřepčíkem hajním (Haltica undulata Kutsch.). Oba vyskytovali se i na ostatních jařinách, ječmeni a ovsu.

V okolí obce Velký Rakovec, Niž. a Vyžní Šard a Vlahovo bylo postiženo žito houbou Septoria Graminum Desm., která způsobila na listech skvrny protáhlé a často různě zbarvené a někde vyvolala i jejich usychání. Choroba byla rozšířena na velmi značné ploše, hlavně tam, kde kultura byla nedlouho před tím zaplavena vodou.

V době květu žita bylo pozorovati na žitných polích velmi nebezpečného brouka huňatce chlupatého (Epicometis hirta Poda) (viz obr. č. 34., 35.). Brouk, který jest téměř celý pokryt žlutavými chloupky, vyžírá květy klásků, takže klasy zůstávají úplně hluché. Značněji vyskytl se v obcích Egreš, Výlok, Tisaujhely a Sirma, okr. Vel. Sevljuš, kde napadl 50% veškerého osevu, pak v obci Bulča, Begáň a Vel. Bakta, okres Berehovo. Ojediněle vyskytoval se v nejjižnějších krajích Podkarpatské Rusi při rumunské a maďarské hranici.

Obr. 34. **Huňatec chlupatý** (Epicometis hirta) **na žitném klasu.**

Vedle huňatce byl na žitě pozorován brouk, který jest více známý z našich zahrad, zvaný zlatohlávek (Cetonia aurata L.), jenž rozrušoval květy, takže dosti klasů zůstalo hluchých. Vyskytl se v okolí Uliče a Vel. Berezné, v Ilnici, okr. Iršava a v Krivé, okr. Vel. Sevljuš. Tamtéž vyskytovaly se na žitě i třáspěnky (Limothrips cerealium Hal.), avšak jen v nepatrné míře, takže nezpůsobily pozoruhodnějších škod.

Na klasech jarní pšenice v Mukačevu vyskytl se další škůdce různodrápník rakouský (Anisoplia austriaca Hbst.). Byl

však jen ojediněle patrný, takže škody mnoho nenadělal. Na dozrávajícím žitě bylo hojně pozorovati tak zvaný námel (Claviceps purpurea Tul.), který jest všeobecně rozšířen. Zejména byl patrný v Siňaku a okolí okresu Svaljava.

Na jarém ječmeni ve Vel. Baktě, okres Berehovo, bylo zjištěno poškození, vyvolané houbou Helminthosporium gramineum, způsobující chorobu zvanou pruhovitost listů. Choroba jevila se na listech velmi záhy ještě před vymetáním klasů. Nebyla však mnoho rozšířena, takže ječmen jen málo poškodila. Poměrně velmi brzo začala se na obilovinách objevovati rez. Na žitě ve Vel. Baktě byla zjištěna rez černá (Puccinia graminis Pers.) v dosti značné míře, která napadla tam z části i pšenici. Velmi však byla rozšířena v okolí Černého Močálu u Berehova, neboť v obci Nové Selo zničila téměř úplně 10 k. j. pšenice. V okolí Vel. Sevljuše byl jí napaden všechen osev pšenice ve společnosti se rzí žlutou (Puc-

Obr. 35. **Huňatec chlupatý** (Epicometis hirta).

cinia glumarum Eriks.), která byla též pozorována na kultuře pšenice ve Vel. Berezné. Na ovsu v obci Osuj a Ilnice, okr. Iršava, vyskytla se mšice ovesná (Aphis avenae Fb.), avšak jen v nepatrné míře, takže mnoho neškodila. Větší měrou byl osev poškozen snětí ovesnou (Ustilago avenae), která byla rozšířena zejména v Iršavě a okolí, pak v obci Šťavná, okresu Vel. Berezná. Byl jí zamořen celý osev ovsa, průměrně 5%. Jarní ječmen v obci Baranince, Dravce a Korytňany, byl napaden padlím obilným (Erysiphe graminis D. C.). V Berehovu trpěl snětí ječmennou (Ustilago hordei Bref.).

Kultura kukuřice utrpěla všude silně suchem hlavně na začátku svého vzrůstu. Později byla napadena boulovou snětí kukuřičnou (Ustilago maydis Tul.), která se vyskytovala ojediněle v Iršavě a Kosovské Poljaně, značněji pak ve Vel. Bočkově, Berehovu a na Vel. Baktě. Mšice kukuřičná (Aphis maydis

Pass.) byla značněji rozmnožena v okolí Iršavy, kde na kukuřici byla též pozorována houba Ascochyta zeina Sacc., jež na listech kukuřice vytváří červenavé protáhlé skvrny. Ve Vel. Baktě byla kukuřice ihned na počátku svého vzrůstu poškozena velmi larvami kovaříků, drátovci, takže z 20% vůbec nevzrostla. Nebezpečný škůdce kukuřice ve zdejší oblasti, housenka motýlka zavíječe prosného (Botys nubilalis Hb.), která žije uvnitř stonku kukuřice a která v předchozím létě byla značněji rozšířena, se v tomto období málo vyskytovala. Byla pozorována jenom ojediněle na Velké Baktě a v okolí Berehova.

Vedle již zmíněných škůdců utrpěly všechny obiloviny značné poškození žírem larev chroustů — ponrav. Ponravy byly rozšířeny všude a jsou zejména rozmnoženy v okresu Terešva, Seredné, Vel. Sevljuš a Svaljava. Škody, které jimi byly způsobeny, dosahovaly u obilovin 15%, v obci Dubovo, okresu Terešva, dostoupily výše 50%. Vedle ponrav škodili polní hraboši, jimž panující sucho měsíce května, června a července přispělo k velkému rozmnožení. Ve větším množství začali se objevovati teprve koncem měsíce července nejvíce v okresu Vel. Berezná a Vel. Sevljuš v obcích Výlok, Karačfalva, Tisaujhel a Tisakeresztur, v okresu Seredné v obcích Hluboká a Vel. Láz a v okresu Berehovo hlavně ve Vel. Baktě.

B. Okopaniny.

Kultura bramborů hned na začátku svého vzrůstu trpěla suchem, ke konci vegetace pak opět vlhkem. Škůdci a chorobami po celou dobu vegetační nebyla právě poškozena. V obci Šťavná a okolí brambory velmi špatně vzcházely a celkem $^1/_{10}$ vzešlých trsů úplně vyhynula. Příčinou toho byla bakterielní choroba svazků cévních, zvaná kroužkovitost, kterou trpěla již sáď bramborů. Během vegetace objevovala se na listech natě bramborové choroba, zvaná hnědá skvrnitost listů, jež na čepelech listů vyvolává ostře ohraničené skvrny. Vyskytla se silně na nati bramborové ve Velké Baktě a nejvíce utrpěla jí sorta Jubel. Byla pozorována zároveň i v Niž. Verečkách, kde poškodila nať na rozloze 1½ ha. Deštivé periody měsíce srpna a září přinesly v zápětí, že brambory na poli hnily. Hniloba, zejména tak zvaná hniloba mokrá, která může býti různého původu, objevila se nejvíce v Niž. Verečkách, kde při sklizni bylo zjištěno, že sotra Nejranější byla poškozena 50%, sorta Rychlík 10%. Stejná hniloba patrna byla též v obci Kobyl. Poljana, okr. Vel. Bočkov, ale ani tu nebyla vlastní příčina hniloby referenty rozlišena. Silně poškodily hlízy bramborů larvy chrousta. V okresu Terešva, Seredné, Svaljava, kde byly nejsilněji rozšířeny, dosáhly škody výše 50%. Z obcí Vel. Láz a Hluboká, v okresu Seredná, bylo hlášeno i 10% poškození polními hraboši. Sklizené hlízy bramborů uložené ve sklepech a krechtech utrpěly silně bakterielní měkkou

hnilobou. Hniloba tato objevila se hojně v obcích Majdanka a Přistop v okresu Volovoje, a vyvolala škody 15%.

Z ostatních okopanin byla napadena krmná řepa mšicí brslenovou (Aphis evonymi), kterou zoveme též mšicí mákovou, ve Vel. Sevljuši. Poškodila značnou měrou listy řepy, které se jejím ssáním deformují a zkrucují.

C. Pícniny a luštěniny.

Největším škůdcem pícnin na Podkarpatské Rusi jest parasitická rostlina zvaná kokotice, která jest všeobecně rozšířena. Vyskytuje se zejména kokotice jetelová menší (Cuscuta trifolii minor), která přichází v jetelích, vojtěšce a lukách a pak i tak zv. kokotice vonná (Cuscuta suaveolens). Kokotice voňavá jest mnohem nebezpečnější než prvě jmenovaná, poněvadž její semena jsou celkem stejné velikosti se semenem jetelovým, takže dají se jen velmi těžko z něho odstraniti, kterýžto moment u kokotice jetelové menší odpadá. Obě dvě vyskytovaly se nejvíce v okresu Svaljava, Terešva, Vel. Bočkov a Vel. Sevljuš. Na lukách v okolí Trebuše byla rozšířena jetelová kokotice menší a ve Vel. Mužiovu byla jí napadena směska 40%. Vedle kokotice trpěly pícniny, zejména travní porosty na lukách a pastvinách zaplevelením, na př. ve Vel. Rakovci, kde byly silně rozšířeny přesličky (Equisetum pratense a E. arvensis). Porosty travní na pastvinách a lukách kolem Černého Močálu u Berehova byly velmi silně napadeny kobylkami (Caloptenus italicus L., Stenobothrus bicolor Chapr. a Stenobothrus elegans Chapr.), které je spásaly. Tamtéž zmohl se silně plevel laskavec srstnatý (Amaranthus atrophlexus a polej (Mentha pulegium). Na lukách v Trebuši a Rahově zejména na kostřavě různolisté (Festuca heterophila) objevovala se houba Epichloë typhina Tul. Velkou škodu na jetelištích u Svaljavy a Vel. Sevljuše působili hraboši.

Na Vel. Baktě, okr. Berehovo, byla všechna kultura hrachu poškozena luskokazem hrachovým (Bruchus pisi L.), takže celá sklizeň byla znehodnocena uvnitř hrachových zrn sedícími larvami a brouky. V obci Šťavná, okr. Berezná, objevilo se na hrachu padlí rdesnové (Erysiphe polygoni či E. Martii Lev.), které povléká listy a stonky hrachu bělavým práškovitým povlakem. Bylo silně rozšířeno.

D. Kultury zelinářské a zahradní.

Z kultur zelinářských jest na Podkarpatské Rusi nejvíce pěstováno zelí, které utrpělo ve velmi značné míře housenkami běláska zelného (Pieris brassicae L.). Housenky vyskytovaly se ve velkém množství, takže zničily úplně kulturu zelí v obci Ivanovce v okresu Rozvigovo. Silně poškodily zelí v Beregšomu, okr.

Kosinovo, v Kobylecké Poljaně, okr. V. Bočkov, v obci Berezník, Kerecke, okr. Dovhoje a ve Vel. Berezné. Ve Vel. Baktě a Vyž. Remetě, v okr. Berehovo a v Turja Remetě, okr. Perečín, byla poškozena kapusta larvou broučka lodče zelničného (Baris picina Germ.), která provrtávala stonek kapusty, takže mnoho sazenic zašlo. Podobně škodila v obci Vyž. Remeta larva broučka krytonosce zelného (Ceutorrhynchus sulcicollis Payk.), která napadla celou tamní kulturu. V obci Berezníku a Kerecke, okr. Dovhoje, vyskytla se ojediněle na kořenech zelí nádorovitost, která byla vyvolána slizohoubou hlenkou kapustovou (Plasmodiophora brassicae Wor.). V obci Ilnici, okr. Iršava, napadla tato choroba veškeru sadbu zelí. Příčinou jejího tamního velkého rozšíření bylo, že zelí jest tam pěstováno velmi často na témže pozemku, kde již choroba dříve se jevila, aniž bylo užito ochranných prostředků proti hlence. V obci Čonaku objevila se ojediněle na listech zelí mšice zelná (Brevicoryne brassicae), která způsobovala svinování listů. Kultury česneku ve Velké Baktě, okr. Berehovo, byly poškozeny larvou brouka chřestovníčka výkalového (Crioceris merdigera L.). V Berehově byla sadba okurek napadena 5% houbou Sporidesmium mucosum Sacc. var. pluriseptatum Karst., která vyvolává suché drolící se skvrny na listech. Z Vel. Sevljuše oznámen byl na zelenině škodící brouček dřepčík zelní (Haltica oleracea L.), kterému přispělo značně sucho měsíce května k jeho rozvoji a dosti dlouhotrvajícímu žíru. V Iršavě na listech jahodníku zahradního se objevila skvrnitost listů, která jest vyvolána houbou Mycosphaerella fragariae Tul. Napadení listu na všech parcelách bylo 100%. V zahradách v Užhorodu vyskytly se silně larvy muchnice zahradní (Bibio hortulanus L.), které poškodilo všecky kultury.

E. Ovocné kultury.

Na kmenech a větvích jabloně vyskytla se ve velké míře mšice krvavá (Schizoneura lanigera Hausm.). Byla v celé oblasti všeobecně rozšířena a objevovala se zejména v obcích Marmarošská Solotvina, Akna Slatina, Hrušovo, Hor. Střed. a Dol. Apša. Velmi silně napadla jabloně v obcích okr. Tiačevo, pak v obci Záluž, okr. Mukačevo, kde byly jí zamořeny celé zahrady. Škůdce působí tu již delší dobu, což jest patrno z velmi četných rakovinných ran a nádorů na větvích stromů, které jsou vyvolány jeho ssáním.

Podobné vzorky rakovinných ran na větvích jabloně byly zaslány z obce Buštiny, okr. Tiačevo, jež však nebyly vyvolány mšicí krvavou, ale parasitickou houbou Nectria ditissima Tull., která se usazuje na ranách větví a kmenů, jež byly způsobeny mrazem. Mráz v tomto období silně poškodil hlavně stromy mladé. Nejvíce pomrzlých stromů bylo pozorovati v okresu Mukačevo a Vel. Sevljuš, hlavně ve školkách.

Z jara objevilo se na jabloni mnoho housenek mola jabloňového (Hyponomeuta malinella Zell.), které tvořily pavučinovitá hnízda ze sepředených větviček a výhonů. Byly pozorovány v Čonaku a Dolze, v Ilnici pak objevily se na švestkách. V okr. Tiačevo, zvláště v obci Buštině a okolí vyskytlo se v květnu velké množství chrousta obecného (Melolontha vulgaris L.), který listy ovocných stromů téměř úplně spásl. Tamtéž objevil se později hlavně na jabloních chroustek letní (Rhizotrogus solstitialis L.).

Švestky v obci Ilnice, okr. Iršava, utrpěly mšicí broskvovou (Aphis persicae Fons), jež svým ssáním na spodu listů vyvolává jejich zkrucování. Vedle mšic objevil se tamtéž i červec, zvaný puklice švestková (Lecanium corni Bché), sedící v podobě červenohnědých, vypuklých štítků na větvičkách. Listy švestek byly tamtéž znetvořeny roztočem (Eriophyes similis Nal.), jehož působením vyrůstají na nich hálky. V Mužiovu, okr. Berehovo, napadeny byly listy švestek houbou Polystigma rubrum Tull., která vyvolává na nich oranžově červené skvrny. Škůdce, který jest v malé míře neškodný, byl velmi silně rozšířen, že koruny stromů měly již z daleka patrnou červenavou barvu a většina jejich listů byla úplně zničena.

V obci Šandorovu, okr. Hust, byly jednotlivé jabloně poškozeny mravenci (Tetramorium caespitum Latr.), kteří pod jejich kořeny si zvolili svá hnízda.

Na ořešáku v zahradách obce Vyž. Remeta vyskytla se silně mšice ořechová (Lachnus Juglandis Frisch.), která ssaje na listech pokrývajíc je lepkavou tekutinou, kterou vylučuje ze svého těla. Na plodech ořešáku byla patrna tamtéž houba Septoria Epicarptii Thüm., vyvolávající jejich skvrnitost. Všeobecně na plodech jabloně a hrušky jevila se po sklizni nepříjemná choroba zvaná strupovitost, která byla vyvolána houbou Fusicladium pirinum a Fusicladium dendriticum Fuck.

Z ovocných keřů byla postižena réva vinná vřetenatkou révovou (Plasmopara viticola) v obci Vel. Mužiovo, okr. Berehovo, kde byla jí 5% poškozena vinice ve výměře 10 ha. V obci Beregdeda téhož okresu napadla vřetenatka vinici ve výměře 50 ha, jejíž poškození činilo 15%. Pro rozšíření vřetenatky byly v roce 1924 velmi příznivé podmínky k rozvoji, takže tam, kde nebylo včas a řádně stříkáno bordeauxskou směsí, se mohla snadno rozšířiti. Na vinici v Mužiovu byl její škodlivý účinek brzo omezen stříkáním, takže hrozny byly ušetřeny od poškození. Na vinici v Užhorodě objevil se ojediněle roztoč révový (Phyllocoptes vitis), který zaviňuje, že celá réva zakrňuje, vyvolávaje chorobu zvanou akarinosa. Vyskytoval se jen ojediněle.

V obci Výlok, okr. Vel. Sevljuš, napadeny byly keře angreštové americkým padlím angreštovým (Spaerotheca mors uvae), které tvoří špinavé bělavé povlaky na větévkách a plodech, jež později přecházejí v tmavohnělé plstěné a kožovité pokrývky.

Byly jím napadeny všechny keře, neboť choroba, ač jest velmi nebezpečným a houževnatým škůdcem pro pěstěné angrešty, byla ponechána volnému rozvoji bez použití ochranných prostředků, spočívajících v podzimním natírání keřů vápenným nebo formalinovým roztokem a v pečlivém obdělávání půdy s vydatným hnojením vápnem, Thomasovou struskou a kainitem.

Keře maliníku zahradního ve Vyžní Remetě utrpěly rzí maliníkovou (Phragmidium rubi idaei), která tvoří na listech oranžové kupky. Bylo jí napadeno celkem 100 keřů z jedné třetiny.

F. Listnaté keře a stromy.

Na vrbových kulturách v Mukačevu vyskytlo se několik škůdců, kteří však nezpůsobili větších škod, poněvadž byli včas s kultury sebrány. Byl to hlavně brouk šupináč bahenní (Lepyrus palustris Scop.) vedle vrbovníka černého (Lamia textor), dále lenka vrbová (Lina saliceti Ws) a housenky bekyně velkohlavé (Lymantria dispar). Lenka dvacetitečná (Lina vigintipunctata Scop.) objevila se ve velké míře v parku na Velké Baktě. Na jasanech v okolí Vel. Sevljuše škodil silně brouk puchýřník lékařský (Lytta vesicatoria L.), který listy stromu úplně ožírá, že zbyly z nich jen hlavní nervy a který byl zároveň nepříjemný svým zápachem. Lípy v obci Remeta, okr. Berehovo, byly napadeny roztočem vlnovníkem lipovým (Eriophyes tiliae v. liosoma), který byl velmi silně rozšířen, takže téměř 25% listů bylo pokryto jeho vlnovitými povlaky. Tamtéž trpěly jilmy, zejména o samotě stojící, mšicí Tetraneura ulmi Degeer, která znetvořuje jeho listy velkými, nad povrch listů silně vystupujícími hálkami, kyjovitého tvaru. Dubové porosty zejména v okresu Beregsáz a Mukačevo trpěly velmi silně všeobecně rozšířeným padlím dubovým (Microsphaera Alni var quercina), které napadlo velké komplexy hlavně porostů mladých, jež působily dojmem jako by byly poprášeny sněhem. Vedle tohoto škůdce trpěly dubové porosty tamtéž velmi silně housenkami píďalky zimní menší (Chematobia brumata L.) a bourovce toulavého (Cnethocampa processiona), vedle velmi silně rozšířených housenek bekyně velkohlavé, které porosty ty ožírají dohola.

OBSAH:

Zpráva o chorobách a škůdcích rostlin v Čechách.

Str.
Povětrnostní poměry a vliv jejich na zdravotní stav kultur 3
Obiloviny 5
Luštěniny 28
Okopaniny 30
Rostliny obchodní a průmyslové 40
Pícniny 44
Zeleniny 47
Plevele 52
Ovocné stromy a keře 54
Rostliny okrasné 73
Lesní stromy 78

Zpráva o chorobách a škůdcích na Moravě a ve Slezsku.

Obiloviny 88
Luštěniny 95
Pícniny 95
Okopaniny 95
Ovocné stromy 106
Zelenina 114

Zpráva o chorobách a škůdcích na Slovensku.

Úvod 115
Povětrnost a její vlivy na zdravotní stav zemědělských kultur . . . 116
Obiloviny 129
Okopaniny 136
Pícniny 138
Luštěniny 141
Rostliny obchodní 143
Rostliny zelinářské 145
Ovocné kultury 147
Plevele 151
Okrasné keře a stromy 151
Poznámka 152

Zpráva o chorobách a škůdcích na Podkarpatské Rusi.

Úvod 153
Vlivy klimatické a meteorologické 154

Str.
Plevele 159
Obiloviny 160
Okopaniny 165
Pícniny a luštěniny 166
Kultury zelinářské a zahradní 166
Ovocné kultury 167
Listnaté keře a stromy 169

Ministerstvo zemědělství v Praze vydalo svým nákladem doposud následující knihy a brožury:

PUBLIKACE.

Sv. 1. **Příspěvky k dějinám hospodářského školství** (I.). Napsal František Farský, ředitel hospodář. akademie v Táboře v. v. Cena 8 Kč.

Sv. 2. **Časové otázky zemědělské.** Sborník přednášek ze státní konference československých učitelů škol zemědělských, konané v Praze 1919. K tisku upravil Dr. Ing. Ed. Reich. Cena 12 Kč. Rozebráno.

Sv. 3. **Deset let invase bobříka pižmového (ondatry) v Čechách.** Napsal Theodor Mokrý, lesní rada a administrátor velkostatku ve Lnářích. Cena 8 Kč.

Sv. 4. **Základy statistiky, zvláště zemědělské a družstevní.** Napsal Dr. Dobroslav Krejčí, prof. university v Brně. II. vydání. Cena 12 Kč.

Sv. 5. **Příspěvky k dějinám hospodářského školství** (II.). Napsal Frant. Farský, ředitel hospodář. akademie v Táboře v. v. Cena 20 Kč.

Sv. 6. **Stručný nástin chemie anorganické.** Napsal Dr. Jar. Formánek, prof. vys. školy zeměděl. a lesního inženýrství v Praze. Cena 33 Kč.

Sv. 7. **Stručný nástin chemie organické.** Napsal Dr. Jar. Formánek, prof. vys. školy zeměděl. a lesního inženýrství v Praze. Cena 20 Kč.

Sv. 8. **Obrazné znázornění významu zemědělské výroby a zemědělského průmyslu.** Napsal Dr. Vlad. Brdlík, profesor vysoké školy zemědělského a lesního inženýrství v Praze. Cena 5 Kč. Rozebráno.

Sv. 9. **Výživa řepy cukrové.** Napsal Dr. Jul. Stoklasa, prof. vysoké školy zemědělského a lesního inženýrství v Praze a doc. Dr. A. Matoušek, tajemník ministerstva zemědělství v Praze. Cena 27 Kč.

Sv. 10. **Zušlechťování rostlin dle praktických zkušeností.** Napsal Jindřich Mackovík, hospodář. insp. zemědělské rady v Brně. Cena 9 Kč. Rozebráno.

Sv. 11. **Botanika všeobecná. (Anatomie.)** Napsal Dr. Karel Kavina, profesor vysoké školy zem. a les. inž. v Praze. Cena 30·— Kč. Rozebr.

Sv. 12. **O specifických látkách v krmivech a význam učení o t. zv. nutraminech pro výživu hospodářských zvířat.** Napsal Dr. Ing. Jaroslav Kříženecký, docent vysoké školy zemědělské v Brně. Cena 6 Kč. Rozebráno.

Sv. 13. **Základy nauky o koloidech (nauka dispersní) s aplikací na půdu.** Napsal Dr. Ing. Václav Novák, docent vysokého učení technického v Praze. Cena 10 Kč. Rozebráno.

Sv. 14. **Antagonismus ionů draselného a sodného při výživě řepy cukrové.** Napsal doc. Dr. A. Matoušek, tajemník min. zemědělství v Praze. Cena 21 Kč.

Sv. 15. **Podkarpatská Rus, její přírodní a zemědělské poměry.** Napsal Václav Drahný, župní hosp. inspektor v Užhorodě a Frant. Drahný, prof. zemské vyšší školy hospodářské v Roudnici. Cena 18 Kč.

Sv. 16. **Chov dobytka na Slovensku.** Napsal Ing. Basil Macalík, ředitel vyšší hospodář. školy na Kl. Hradisku. Cena 12 Kč.

Sv. 17. **Mlékařská mykologie.** Napsal Dr. Ot. Laxa, profesor vysoké školy zemědělského a lesního inženýrství v Praze. Cena 21 Kč.

Sv. 18. **Vztahy mezi podnebím a půdou se zřetelem k půdám Čech.** Napsal Dr. Ing. Václav Novák, docent vysokého učení technického v Praze. Cena 15 Kč.

Sv. 19. **Botanika všeobecná. (Morfologie.)** Napsal Dr. Karel Kavina, prof. vysoké školy zeměděl. a les. inženýrství v Praze. Cena 24 Kč.

Sv. 20. **Organisace užitkové kontroly chlévní v Čsl. republice.** Sestavilo oddělení pro výrobu živočišnou (III. b) ministerstva zemědělství v Praze. Cena 12 Kč.

Sv. 21. **Krmná technika pro chlévní kontrolu užitkovou.** Napsal Dr. tech. et Ph. Dr. Jaroslav Just, prof. vysoké školy zemědělského a lesního inženýrství v Praze. Cena 18 Kč.

Sv. 22. **Z pedagogiky a didaktiky zemědělského vyučování.** Sborník přednášek ze státní konference československých učitelů zemědělských škol, konané v Brně v září 1920. K tisku upravil Dr. Ing. Ed. Reich. Cena 20 Kč.

Sv. 23. **Zemědělské školství v Československé republice a jeho statistika za školní rok 1920—21.** Textovou část k tabulkám, sestaveným Státním úřadem statistickým v Praze, napsal Frant. Čvančara, profesor v min. zemědělství. Cena 70 Kč. Rozebráno.

Sv. 24. **Vybrané kapitoly z mlékařství pro zřízence technické chlévní kontroly.** Napsal Dr. Otakar Laxa, prof. vysoké školy zemědělského a lesního inženýrství v Praze. Cena 12 Kč.

Sv. 25. **Einige neuzeitliche Fragen der Landeskultur und des landw. Unterrichtes** in Vorträgen behandelt anlässlich der vom 13. bis 15. September 1920 in Brünn tagenden ersten staatlichen Konferenzen der Lehrerschaft der deutschen landwirtschaftlichen Schulen der Čechoslowakischen Republik. Für den Druck zusammengestellt von Dr. Ing. Edward Reich. Preis 21 Kč. Vergriffen.

Sv. 26. **Botanika všeobecná. (Fysiologie a oekologie.)** Napsal Dr. Karel Kavina, profesor vysoké školy zeměděl. a lesního inženýrství v Praze. Cena 30 Kč.

Sv. 27. **Zbožíznalství hospodářské a zemědělsko-průmyslové.** Napsal Dr. Ing. Václav Vilikovský, prof. vysoké školy zemědělského a lesního inženýrství v Praze. Cena 39 Kč.

Sv. 28. **Žďárská choroba koní.** Napsal Dr. F. Král, prof. vysoké školy zvěrolékařské v Brně. Cena 12 Kč.

Sv. 29. **Základy zemědělské meteorologie a bioklimatologie.** Napsal Ing. Josef Kopecký, ř. prof. vysoké školy zemědělského a lesního inženýrství v Praze. Cena 15 Kč.

Sv. 30. **Za činnou školou.** Osm rozprav přednesených na pedagogicko-didaktickém kursu pro zemědělské učitelstvo škol moravských v Brně. K tisku upravil prof. M. Bezděk. Cena 6 Kč.

Sv. 31. **Pěstování travních semen.** Napsali Dr. Fr. Chmelař, přednosta a Ing. Josef Nádvorník, adjunkt semenářské sekce zemského výzkumného ústavu zemědělského v Brně. Cena 9 Kč.

Sv. 32a. **Das landwirtschaftl. Schulwesen in der Čechoslowakischen Republik und dessen Statistik für das Schuljahr 1920—21.** Der textliche Teil zu den vom Statistischen Staatsamte in Prag zusammengestellten Tabellen wurde vom Prof. Frant. Čvančara verfasst. Preis 70 Kč. Vergriffen.

Sv. 32b. **Enseignement agricole dans la republique Tchécoslovaque. étude suivie de données statistique année, scolaire 1920—21.** Tableaux dressés par l'office de statistique de la république Tchécoslovaque, partie textuelle par M. Frant. Čvančara. Prix 70 cour tch. Epuisé.

(Svazky 32a a 32b jsou překlady sv. č. 23.)

Sv. 33. **Zkoušení semen.** Napsal Dr. Frant. Chmelař, přednosta semenářské sekce zemského výzkumného ústavu zemědělského, docent vys. školy zemědělské v Brně. Cena 27 Kč.

Sv. 34. **Aereboeův revoluční systém hnojařský.** Napsal Dr. Ing. agr. Frant. Duchoň, asistent výzkumného ústavu biochemického v Praze. Cena 15 Kč.

Sv. 35. **Mlékařství v republice Československé.** Z oddělení produkce živočišné (III. b) ministerstva zemědělství. Napsal Dr. Ing. Jaroslav Dvořák, ministerský tajemník. Cena 21 Kč.

Sv. 36. **Krátký přehled čsl. zemědělství.** Napsal Ing. Ant. Prokeš, tajemník min. zemědělství v Praze. Cena 10 Kč.

Sv. 37. **Med československý, vlastnosti a složení u porovnání s medem jiných zemí.** Napsal Dr. Ot. Laxa, prof. vys. školy zeměděl. a les. inženýrství v Praze. Cena 18 Kč.

Sv. 38. **Botanika speciální. (Rostliny výtrusné a nahosemenné.)** Napsal Dr. Karel Kavina, prof. vys. školy zeměděl. a les. inž. v Praze. Cena 33 Kč.

Sv. 39. **Problémy a metody rostlinné sociologie a jejich použití pro výzkum lučních a pastvinných porostů.** Napsal Dr. K. Domin, prof. Karlovy university v Praze. Cena 51 Kč.

Sv. 40. **Reforma zemědělského školství a vyučování v R. Č. S.** Sborník přednášek ze státní konference učitelů škol zemědělských s vyučovacím jazykem československým, konané v Plzni 1921. K tisku upravil Dr. Ing. Ed. Reich. Cena 33 Kč.

Sv. 41. **Zeitfragen der Landwirtschaft und des landw. Schulwesens.** Sammlung von Vorträgen gehalten bei den staatlichen Konferenzen der deutschen Landwirtschaftslehrer in Tetschen-Liebwerd im Jahre 1921. Für den Druck zusammengestellt von Dr. Ing. Edward Reich. Preis 18 Kč.

Sv. 42. **Ze zemědělské techniky a didaktiky zemědělského vyučování.** Sborník přednášek ze státní konference učitelů škol zemědělských R. Č. S., konané v Praze 1923. K tisku upravil Dr. Ing. Ed. Reich. (V tisku.)

— **Aus der Landwirtschaftstechnik und Didaktik des landwirtschaftlichen Unterrichtes.** Sammlung von Vorträgen, gehalten bei den staatlichen Konferenzen der Lehrer an den landw. Schulen der R. Č. S. im J. 1923. Für den Druck zusammengestellt von Dr. Ing. Edward Reich. (Im Druck.)

Sv. 43. **Didaktické stati z oboru zemědělského vyučování.** Sborník přednášek pedagogicko-didaktického kursu pro zemědělské učitelstvo v Praze 1923. K tisku upravil prof. M. Bezděk. Cena 18 Kč.

Sv. 44. **Das Egerländer Rotvieh.** Von Dr. Ing. K. Fiedler, Oberinspektor der deutschen Sektion des Landeskulturrates für Böhmen. Preis 24 Kč.

Sv. 45. **Studium vlny a kožešin ovcí slovenských.** Napsal Ing. B. Macalík, řed. vyšší hospodářské školy v. v. v Přerově. Cena 18 Kč.

Sv. 46. **Zemědělská technologie ve výpočtech.** Napsal Dr. Ing. Václav Vilikovský, prof. vys. školy zeměděl. a les. inženýrství v Praze. Cena 36 Kč.

Sv. 47. **Pastevnictví na Slovensku.** Napsal Dr. Ing. Václ. Mácha, tajemník min. zemědělství v Praze. Cena 30 Kč.

Sv. 48. **Zprávy o zemědělském vyučování v Č. S. R.** Díl I. za školní roky 1918/19—1920/21. Sestavil Dr. Ing. Ed. Reich. (V tisku.)

Sv. 49. **Zprávy o zemědělském vyučování v Č. S. R.** Díl II. za školní roky 1921/22—1923/24. Sestavil Dr. Ing. Ed. Reich. (V tisku.)

Sv. 50. **Vývoj zemědělského školství v Č. S. R. a činnost školského a kulturního oddělení min. zeměděl. po převratu** (1918—1924). Podává Dr. Ing. Ed. Reich. (V tisku.)

Sv. 51. **Práce ruční i strojová u podniků zemědělsko-technických, se zvláštním zřetelem ku pracím drenážním.** Napsal Ing. Jan Racek, vrchní stavební rada technické kanceláře rady zemědělské pro Čechy. Cena 15 Kč.

Sv. 52. **Animální odpadní vody a jich zneškodnění.** Napsal Jan Bouza, vládní rada a zemský veterinární referent v Praze. Cena 4 Kč.

Sv. 53. **Botanika speciální. (Rostliny prvoobalné.)** Napsal Dr. Karel Kavina, prof. vys. školy zeměděl. a les. inž. v Praze. Cena 42 Kč.

Sv. 54. **Zkoušení obilních odrůd.** Napsal Dr. Fr. Chmelař, předn. semen. sekce Mor. zem. výzkum. ústavu v Brně. Cena 18 Kč.

Sv. 55. **Moderní zemědělské stavby s ohledem na horské poměry. Napsal Ing. arch. Čeněk Musil v Jičíně. Cena 9 Kč.**

Sv. 56. **Chemie mléka a mléčných výrobků.** (Zkoušení chemické a fysikálné.) Napsal Dr. Otakar Laxa, prof. vys. školy zeměd. a les. inženýrství v Praze. Cena 18 Kč.

Sv. 57. **Družstevní pastviny v Čsl. republice.** Napsal Dr. Ing. Václav Mácha, tajn. min. zeměd. v Praze. (V tisku.)

Sv. 58. **Chov domácích zvířat** — část všeobecná. Napsal Dr. Leopold Adametz, prof. vys. školy zeměď. ve Vídni a Krakově. Z ruk. orig přel. prof. Ing. J. Ferulík. (V tisku.)

Sv. 59. **Der Hufbeschlag.** Von Prof. Dr. A. Hanslian. Tierärztliche Hochschule in Brünn. Preis 18 Kč.

Sv. 60. **Anleitung zum Betriebe der Schweinezucht in bäuerlichen Wirtschaften.** Von N. Teimer, Landes-Ökonomierat, Brünn. Preis 6 Kč.

Sv. 61. **Dějiny vývoje užitkových domácích zvířat.** Napsal Dr. Al. Hanslian. prof. vys. školy zvěrolékařské v Brně. Cena 21 Kč.

Sv. 62. **Botanika speciální.** (Rostliny srostloplátečné a jednoděložné.) Napsal Dr. Karel Kavina, prof. vysoké školy zeměděl. a les. inž. v Praze. (V tisku.)

Sv. 63. **Jak mají býti instruovány žádosti za vodoprávní povolení.** (Návrh vládního nařízení.) Napsal Dr. Ing. Jar. Černý, prof. českého vysokého učení technického v Praze. Cena 15 Kč.

KNIHY.

Zemědělské školství v R. Č. S. r. 1919. Napsal Dr. Ing. Ed. Reich, ministerský rada min. zemědělství v Praze. Cena 3 Kč.

Zemědělské školství a vyučování v R. Č. S. r. 1920. Napsal Dr. Ing. Ed. Reich, ministerský rada min. zemědělství v Praze. Cena 5 Kč.

Nauka o právu pro zemědělce. Napsal JUDr. Frant. Kubec, prof. vysoké školy zemědělské a lesního inženýrství v Praze. Cena 4.25 Kč.

Technologické praktikum. Napsal Dr. Ing. St. Zelenka, prof. vyšší hosp. školy v Chrudimi. Cena 12 Kč.

Technologický atlas. Sestavil Dr. Ing. Stan. Zelenka, profesor vyšší hospodář. školy v Chrudimi. Cena 14 Kč.
(Praktikum i atlas jsou doplňky učebnice technologie sv. č. 9.)

Mikroskopie krmiv. (Obiloviny.) Napsal Dr. Ot. Laxa, prof. vysoké školy zeměděl. a les. inženýrství v Praze. Cena 6 Kč.

Mikroskopie krmiv. (Luštěniny.) Napsal Dr. Ot. Laxa, prof. vysoké školy zeměděl. a les. inženýrství v Praze Cena 8 Kč.

Mikroskopie krmiv. (Plevele.) Napsal Dr. Ot. Laxa, prof. vysoké školy zeměděl. a les. inž. v Praze. Cena 10 Kč.

Die Verwandtschaftszucht im Lichte der neuen biologischen Forschung. Von Prof. Dr. Leopold Adametz in Wien. Preis 3 Kč.

Rýsování pro zemědělské školy. Díl II. Rýs. situační. Sestavili Ing. Dr. A. Tichý a lesm. Fr. Jíra. Cena 3 Kč.

Rukopisy pro »Sborník« a »Zprávy výzkumných ústavů zemědělských přijímá a veškeré dotazy autorů vyřizuje, pokud se týče výroby rostlinné odd. II., výroby živočišné odd. III./d. zemědělské techniky odd. VIII./a a lesnictví odd. XV. ministerstva zemědělství.

Objednávky veškerých spisů nákladem min. zemědělství vydaných vyřizuje administrace Publikací min. zemědělství, Vršovice, Palackého 14. Bez zaplacení předem nic se neexpeduje.